

SMART CITY / SMART REGION

HANDLUNGSLEITFADEN FÜR PRAKTIKER*INNEN

Konkrete Handlungsschritte für die nachhaltige und
praxisorientierte Transformation Ihrer
Kommune zur „Smart City“.

Herausgeber:



Schirmherrschaft:



Publikationspartner:



Impressum

1. Auflage, Januar 2019

ISBN

978-3-9820550-0-8
bee smart city Verlag

Herausgeber

bee smart city GmbH
Wiesenstraße 35
45473 Mülheim an der Ruhr

Autoren

Bart Gorynski
Paul Mikolajczyk

Co-Autoren

Thomas Müller
Dr. Alexander Gelsin

Grafik/Realisation

A & O Kommunikationsagentur GmbH

Fotos

istockphoto.com: 517533970/chinaface, 610573330/swissmediavision
Fotograf Christian Weber
Nicole Schnittfincke/behoerdenspiegel.de

© bee smart city GmbH

GEMEINSAM DIE DIGITALE TRANSFORMATION IN KOMMUNEN GESTALTEN

INHALTSVERZEICHNIS

VORWORT	5
Dorothee Bär, Staatsministerin bei der Bundeskanzlerin und Beauftragte der Bundesregierung für Digitalisierung	
EINLEITUNG	6
Bart Gorynski, Geschäftsführender Gesellschafter der bee smart city GmbH Paul Mikolajczyk, Referent der Geschäftsführung bee smart city GmbH	
1 VORBEREITUNGSSCHRITT: DAS SMART CITY ÖKOSystem	7
1.1 Smart City: Evolutionsstufen und Strategieansätze	7
1.2 Definition	8
1.3 Die vier Ebenen der Smart City	9
1.4 Die sechs Aktionsfelder der Smart City	10
1.5 Lösungsfelder in der Smart City	12
2 DER TRANSFORMATIONSprozess ZUR SMART CITY	13
2.1 Handlungsschritt 1: Status Quo Analyse des Smart City Ökosystems	14
2.2 Handlungsschritt 2: Potenzial- und Bedarfsanalyse	14
2.3 Handlungsschritt 3: Selektion und Implementierung von Smart-City-Lösungen	14
2.4 Übersicht über Anlagen und Informationsblätter für die Praxis	14
3 HANDLUNGSSCHRITT 1: STATUS QUO ANALYSE DES SMART CITY ÖKOSystemS	15
3.1 Durchführung der Auftaktveranstaltung: Smart City (Kick-off Workshop) in Ihrer Kommune	15
3.2 Digitalisierung des eigenen Smart City Ökosystems	15
3.2.1 Form	16
3.2.2 Werkzeuge für Lösungsübersichten: Vor- und Nachteile	16
3.2.3 Prozess der Schaffung von Lösungstransparenz	17
3.3 Ausblick auf Handlungsschritt 2: Potenzial- und Bedarfsanalyse	18
3.4 Anlagen und Informationsblätter für die Praxis	18
3.4.1 Auftaktveranstaltung (Kick-off Workshop) „Smart City als Ökosystem verstehen“ (Checkliste 1)	19
3.4.2 Präsentation: „Smart City als Ökosystem verstehen“	20
3.4.3 Digitalisierungsprozess des eigenen Smart City Ökosystems (Checkliste Nr. 2)	24
3.4.4 Beispielhafte Lösungsübersicht für den Digitalisierungsprozess des Smart City Ökosystems	26

4 HANDLUNGSSCHRITT 2: POTENZIAL- UND BEDARFSANALYSE	28
4.1 Durchführung des Workshops: Beschleunigung der Smart City Entwicklung	28
4.1.1 Zwischenbericht „Unser Smart City Ökosystem“	28
4.1.2 Start der Presse- und Öffentlichkeitsarbeit	30
4.1.3 Analyse zur Identifizierung von Optimierungspotenzialen bestehender Smart-City-Lösungen	31
4.1.4 Analyse zur Erarbeitung von Bedarfen für potenzielle neue Smart-City-Lösungen	32
4.1.5 Gewichtung der Optimierungspotenziale und Bedarfe nach Wichtigkeit und Dringlichkeit	33
4.2 Nachbereitung des Workshops	34
4.3 Verifizierungsprozess mit Stakeholdern	34
4.3.1 Nachbereitung des Verifizierungsprozesses	35
4.4 Ausblick auf Handlungsschritt 3: Selektion und Implementierung von Smart-City-Lösungen	36
4.5 Anlagen und Informationsblätter für die Praxis	37
4.5.1 Zwischenbericht: „Unser Smart City Ökosystem“	37
4.5.2 Vorbereitung des Workshops und Durchführung (Checkliste Nr. 3)	42
5 HANDLUNGSSCHRITT 3: SELEKTION UND IMPLEMENTIERUNG VON SMART-CITY-LÖSUNGEN	45
5.1 Meeting zur Feststellung der stadtspezifischen Anforderungen	45
5.2 Vorauswahl eines bedarfsgerechten Smart-City-Lösungsportfolios	46
5.3 Workshop: Priorisierung und Auswahl von Smart-City-Lösungen	50
5.4 Implementierung der selektierten Smart-City-Lösungen	50
5.5 Anlagen und Informationsblätter für die Praxis	50
5.5.1 Projektvorbereitung (Checkliste Nr. 4)	51
5.5.2 Projektplanung (Checkliste Nr. 5)	52
5.5.3 Ausführungsvorbereitung (Checkliste Nr. 6)	53
5.5.4 Ausführung (Checkliste Nr. 7)	54
5.5.5 Projektabschluss (Checkliste Nr. 8)	55
5.6 Begleitende Presse- und Öffentlichkeitsarbeit auf dem Weg zur Smart City	56
5.7 Systematisierung des Transformationsprozesses zur Smart City	56
6 ANMERKUNG ZUM SMART CITY HANDLUNGSLEITFADEN	57
PUBLIKATIONSPARTNER	58
DIE DIGITALE SMART CITY LÖSUNGS- UND KOMMUNIKATIONSPLATTFORM	59

VORWORT

Die Digitalpolitik ist in dieser Legislaturperiode auf der politischen Agenda der Bundesregierung weit nach oben gerückt, sie wird mehr und mehr in den Medien thematisiert, und sie kommt damit endlich auch in der breiten öffentlichen Debatte an. Darüber freue ich mich, denn die Fragen der Digitalisierung sind für Gegenwart und Zukunft unseres Landes entscheidend. Diese Themen sind damit auch endlich dort angekommen, wo sie hingehören: im Mittelpunkt unseres Denkens und Handelns.

Das Mega-Thema Digitalisierung ist aber gerade kein Thema nur für die „politische Blase“, für „high potentials“, „Nerds“ und die Wissenschaft: Die Digitalisierung findet bei uns zu Hause statt und ist längst in vollem Gange: in unseren Familien, unseren Büros, unseren Städten und Kommunen. Deswegen ist gut und richtig, dass das Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat ab dem kommenden Jahr zunächst zehn Smart-City-Modellprojekte fördern wird. Hierbei wird besonderer Wert gelegt auf integrierte Smart-City-Strategien mit Investitionen in Modellkommunen, Wissenstransfer sowie Begleitforschung und Evaluation.

Durch einen solch umfassenden Ansatz wollen wir Kommunen noch besser in die Lage versetzen, die Digitalisierung im Sinne einer nachhaltigen und integrierten Stadtentwicklung in Städten, Kreisen und Gemeinden strategisch zu gestalten.

Die Dynamik der Digitalisierung sollten wir nutzen, um unseren Staat insgesamt zu modernisieren und auch die Kluft zwischen Stadt und Land zu verringern. Wir müssen den Menschen und seine Bedürfnisse in den Mittelpunkt der Politik und damit auch des Handelns der Verwaltung stellen. Alle unsere Prozesse müssen im Sinne eines offenen Verwaltungshandelns, sog. „Open Government“, transparenter, einfacher, schneller und unbürokratischer werden. Die Technik dazu ist heute da. Bürgerzentrierte Verwaltung kann einen gewichtigen Beitrag dazu leisten, Vertrauen zu erhalten und – wo nötig – zurückzugewinnen. Sie kann auch einen wichtigen Beitrag zu besserer Chancengleichheit leisten. Außerdem denken die Verwaltungen oft noch viel zu sehr in Kategorien von Papier, nicht von Daten. Das müssen wir ändern, dann können wir noch mehr Potenziale und wahre Schätze heben. Ich spreche dabei nicht nur von Effizienzsteigerung, sondern von besseren Leistungen im Sinne der Bürgerinnen und Bürger und einem aktiven gesellschaftlichen Miteinander. Smart City von der „City“ und nicht nur von der Technik aus zu denken, ist daher aus meiner Sicht genau der richtige Weg, und das unterstütze ich sehr gerne!



Dorothee Bär MdB

Staatsministerin bei der Bundeskanzlerin und Beauftragte der Bundesregierung für Digitalisierung


Dorothee Bär

EINLEITUNG

Der Begriff Smart City entwickelt sich zunehmend zu einem omnipräsenten Begriff, welcher neben der reinen digitalen Transformation der Verwaltung einer Kommune (Smart Government) auch die Aktionsfelder Wirtschaft (Smart Economy), Umwelt und Energie (Smart Environment), Lebensqualität (Smart Living), Mobilität (Smart Mobility) und Menschen (Smart People) umfasst. Doch wodurch zeichnet sich eine „smarte“ Kommune aus und wie können Sie ihre Kommune zu einer Smart City weiterentwickeln?

Um diese Fragestellungen zu beantworten, wurde der vorliegende anwendungsorientierte Handlungsleitfaden für Praktiker*innen entwickelt. Er zeigt Ihnen konkrete Handlungsschritte für die nachhaltige und praxisorientierte Transformation Ihrer Kommune zur „Smart City“ auf.

Nach einem Vorbereitungsschritt, welcher Sie befähigt mit relevantem Fachwissen die Thematik Smart City (zeitliche Entwicklung, Begriffsdefinition und Abgrenzung) pragmatisch an alle Projektbeteiligten zu kommunizieren, folgen drei Handlungsschritte, die im Ergebnis die sukzessive Weiterentwicklung Ihrer Kommune zur Smart City fördern und das Ökosystem von Smart-City-Lösungen in Ihrer Kommune systematisch beschleunigen. Der vorgestellte Prozess ist in jeder Kommune individuell anwendbar – unabhängig von deren Größe oder ihrer geografischen Lage.

Die drei Handlungsschritte enthalten Checklisten und Präsentationen, die Sie in Ihrem Arbeitsalltag integrieren und verwenden können. Die aus der internationalen Praxis entnommenen Inhalte sind Empfehlungen, die Sie mit Ihren eigenen Ideen bereichern können.

Der Handlungsleitfaden befähigt Sie, systematisch Ihre Kommune zu einem nachhaltig prosperierenden und lebenswerteren Ort, welcher bedarfsorientiert den Menschen und nicht die Technik in den Mittelpunkt stellt, zu transformieren. Wir wünschen allen Leserinnen und Lesern eine erkenntnisreiche und zum Nachahmen anregende Lektüre.

Viel Erfolg bei der Transformation Ihrer Kommune zur Smart City!



Bart Gorynski

Geschäftsführender Gesellschafter
bee smart city GmbH



Paul Mikolajczyk

Referent der Geschäftsführung
bee smart city GmbH


Bart Gorynski


Paul Mikolajczyk

1 VORBEREITUNGSSCHRITT: DAS SMART CITY ÖKOSYSTEM

Ziel: Sie besitzen das relevante Fachwissen, um das Themengebiet Smart City (zeitliche Entwicklung, Begriffsdefinition und Abgrenzung) pragmatisch an alle Projektverantwortlichen zu kommunizieren.

Für eine erfolgreiche Transformation Ihrer Kommune in eine Smart City ist es unabdingbar, ein allgemeines Verständnis von den signifikanten Grundzügen einer Smart City zu entwickeln. Dies beinhaltet ein klares Verständnis, was eine Smart City ausmacht, welche kommunalen Aktionsfelder diese umfasst, und wie Ihre Kommune die Transformation zu einer Smart City erreichen kann.

Der Vorbereitungsschritt erläutert Ihnen pragmatisch und praxisorientiert die theoretischen Grundlagen des Begriffs Smart City. Dies impliziert die Erläuterung der Evolution des Smart City Begriffs, dessen Definition(en) und die Vorstellung der relevanten Aktionsfelder aus einer holistischen Perspektive. Mit dem in diesem Vorbereitungsschritt erlangten Wissen können Sie die Grundzüge des Smart City Konzeptes effizient kommunizieren.

Der Vorbereitungsschritt unterstützt Sie somit in der internen und externen Kommunikation sowie bei der Moderation und Steuerung des Smart City Prozesses in Ihrer Kommune. Hierfür ist es unumgänglich, dass Sie den Begriff Smart City in seinen Grundzügen verstehen und diesen allen Beteiligten im Entwicklungsprozess pragmatisch vermitteln können. Der Vorbereitungsschritt erläutert Ihnen strukturierte Grundkenntnisse im Themengebiet Smart City, um diese in einer Auftaktveranstaltung (Kick-off Workshop) an Ihr Smart City Projektteam weiterzugeben. Eine **Checkliste** zur Durchführung einer Auftaktveranstaltung und eine vorgefertigte **Präsentation** erhalten Sie ebenfalls im Rahmen dieses Handlungsleitfadens. Diese sind durch Symbole am rechten Rand dieses Handlungsleitfadens gekennzeichnet.

1.1 Smart City: Evolutionsstufen und Strategieansätze

Um Ihnen einen Einstieg in die Thematik Smart City zu ermöglichen, wird zunächst die Chronik der Entwicklung des Begriffs Smart City dargestellt.

Die Betrachtungsweisen der Smart City, wie auch die damit verbundenen Strategieansätze, haben sich in den vergangenen zwei Dekaden stetig gewandelt. Historisch betrachtet lässt sich die Entwicklung des Smart City Ansatzes in vier Evolutionsstufen unterteilen. Diese vier Generationen von Smart Cities zeichnen sich durch unterschiedliche Strategieansätze und auch durch unterschiedliche verantwortliche Treiber, der jeweiligen Strategien aus:

Smart City 1.0:

Zu Beginn der Verwendung und Umsetzung von Smart City Konzepten wurde die Entwicklung hauptsächlich von Technologieunternehmen angetrieben, die mit ihren technologischen Lösungen und Produkten Städten und Kommunen Innovationskraft und Effizienzsteigerungen versprochen. In diesem Zusammenhang wird die Generation 1.0 als von Unternehmen initiierte und technologiegetriebene Vorgehensweise verstanden.

Smart City 2.0:

Die zweite Evolutionsstufe zeichnet sich dadurch aus, dass sich Kommunen das Potenzial neuer Technologien proaktiv, das heißt, gesteuert durch die Kommune selbst, zunutze machen wollen. Hierbei werden Smart-City-Projekte und -Lösungen durch die Kommune eigenständig initiiert, um Technologien zur Verbesserung von Lebensqualität und Prosperität einzusetzen. Demzufolge repräsentiert die Generation der Smart Cities 2.0 eine technologisch motivierte und von Kommunen getriebene Ausrichtung.

Ein einheitliches Verständnis des Begriffes „Smart City“ bildet das Fundament für eine erfolgreiche Kommunikation und die spätere effiziente Umsetzung.



Smart City ist eine Evolution, keine Momentaufnahme! Lernen Sie von den Erfahrungen anderer Städte, die den Weg vor Ihnen gegangen sind.

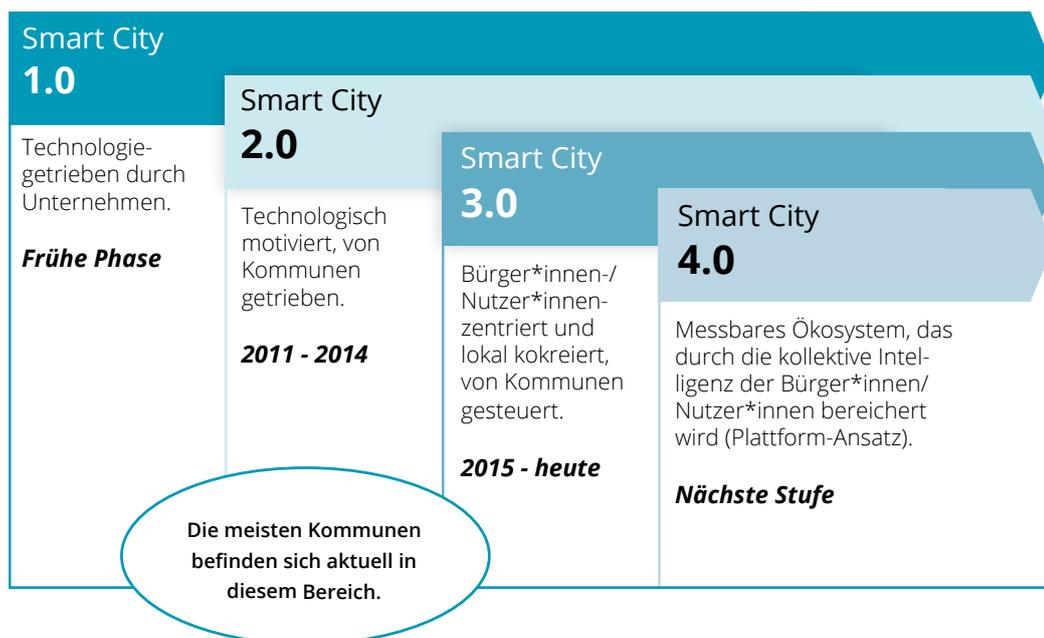


Abbildung 1: Vier evolutionäre Generationen von Smart Cities.

Smart City 3.0:

Kommunen haben aus den Vorgänger-Generationen gelernt, dass Technologie nur ein „Wegbereiter“ für die Lösung von Problemen und die Ausnutzung von Entwicklungschancen darstellt. Um Lösungen und Initiativen nachhaltig und erfolgreich zu etablieren, kommt der Einbeziehung der Bevölkerung und anderer Stakeholder eine zentrale Bedeutung zu. Nur wenn Lösungen und Initiativen von diesen Gruppen zur zielgerichteten Erfüllung von Bedürfnissen angenommen werden, besteht die Chance einer nachhaltigen Implementierung. Die dritte Generation, Smart City 3.0, zeichnet sich entsprechend durch eine von den Kommunen gesteuerte bürger*innen- und nutzer*innen-zentrierte Ausrichtung aus.

Smart City 4.0:

Neueste Entwicklungen implizieren eine zunehmende Einbeziehung der Bevölkerung und weiterer Stakeholder in die Gestaltung der Kommune und die Begriffserweiterung der Smart City hin zu einem messbaren Ökosystem von Lösungen. Das Ökosystem trägt zur zielgerichteten und bedarfsorientierten Verbesserung von Prozessen als auch zur Steigerung der Attraktivität der Kommune bei. Die Smart City 4.0 basiert auf dem Verständnis der Kommune als Plattform, die für ihre Weiterentwicklung auf die Nutzung der kollektiven Intelligenz aller Stakeholder setzt, um ein messbares Ökosystem zu gestalten, welches partizipativ mitentwickelt und mitgetragen wird.

1.2 Definition

Im Anschluss an die Betrachtung der Evolution der Smart City und den damit verbundenen strategischen Ausrichtungen folgt das Verständnis, wie eine Smart City definiert wird.

In der Forschung besteht der Konsens, dass keine einheitliche Definition des Begriffs Smart City existiert. Dieser Dissens führte zu einer Vielzahl von unterschiedlichen Begriffserklärungen, die jedoch in Teilbereichen semantisch übereinstimmen. Einigkeit besteht hinsichtlich der Verwendung von Aspekten wie dem Einsatz von Technologien, der Berücksichtigung von ressourcenschonenden und umweltfreundlichen Ansätzen sowie bürger*innen-zentrierten Strategien. Die unterschiedliche Gewichtung dieser verschiedenen Aspekte erfolgte in Abhängigkeit des Zeitpunktes, an dem die jeweilige Definition publiziert wurde.

Es gibt eine Vielzahl von Smart City Definitionen. Die Inhalte der Definitionen können in einen zeitlichen Kontext gebracht werden.

Zu Beginn der Entwicklung des Begriffs Smart City wurde die Definition, wie es die Evolution (siehe Abbildung 1) zeigt, durch die Technologieunternehmen enorm geprägt. Darauf folgte ein Umschwung, der eine Konzentration auf die Schaffung eines Umweltbewusstseins und die Nutzer*innen- und Bürger*innenorientierung beinhaltete. Aktuelle Begriffserklärungen weisen vermehrt die Anwendung von Formeln auf, die eine Messbarkeit des Smart City Ökosystems und die Einbeziehung der Bürger*innen und weiteren Stakeholdern als kollektive Intelligenz implizieren. Eine der aktuellsten und fortschrittlichsten Begriffserklärungen ist die Betrachtung einer Smart City als Ökosystem von Lösungen:

>> Smart City beschreibt die Fähigkeit einer Kommune, durch Entwicklung neuer Lösungen und/oder durch Adaption andernorts existierender Lösungen, bestehende und zukünftige Herausforderungen zu meistern, Probleme zu bewältigen und Chancen zu nutzen, welche die Transformation hin zu einem prosperierenden und lebenswerteren Ort für alle Interessensgruppen (Bürgerschaft, Wirtschaft, Verwaltung und Wissenschaft) beschleunigt und unterstützt. Das Lösungssystem bildet dabei die Determinante zur Bestimmung, wie „smart“ eine Kommune ist. <<

1.3 Die vier Ebenen der Smart City

Mit dem Verständnis, dass es sich bei einer Smart City um ein Ökosystem aus Smart-City-Lösungen handelt, lässt sich das Spektrum des Begriffs „City“ (Englisch: Stadt) auf den Lebensraum ausweiten. Für den Lebensraum ist es dabei irrelevant, wie groß oder klein dieser ist oder ob er sich in einer urbanen oder ländlichen Region befindet. Bei den vier Ebenen einer Smart City handelt es sich um die konkreten Wirkungsbereiche von Smart-City-Lösungen.

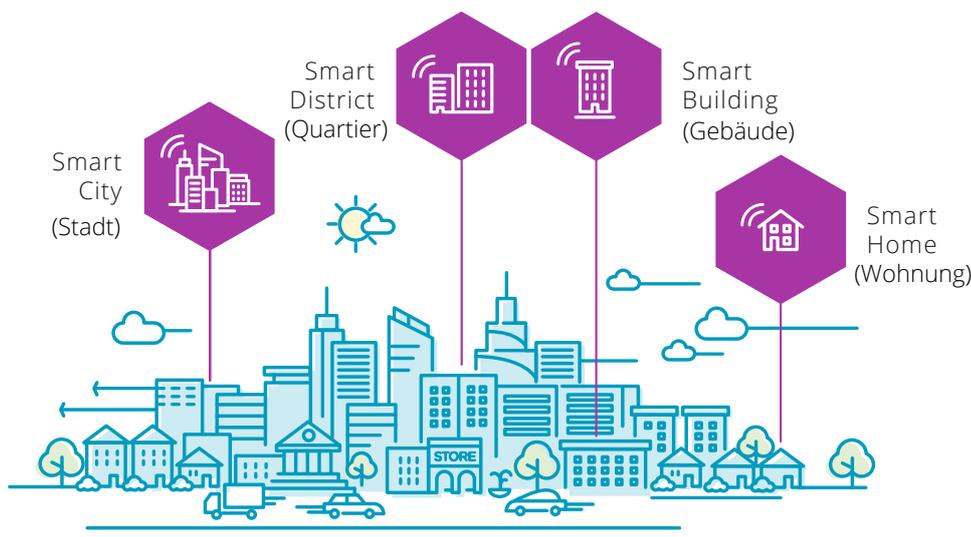


Abbildung 2: Die vier Ebenen der Smart City.

Die Abbildung veranschaulicht die vier Ebenen, aus denen das Ökosystem Stadt besteht. Beginnend mit den einzelnen privaten Haushalten, die als Smart Home abgebildet sind und Gebäuden, die als Smart Building kategorisiert sind.

Diese stellen, in einer entsprechenden Anzahl und räumlicher Abgrenzung, die Voraussetzungen für die Kategorisierung in ein smartes Quartier (Smart District) dar. Die separaten Viertel oder smarten Quartiere bilden zusammen die Smart City.

Der Begriff „City“ wird gleichbedeutend mit dem Lebensraum verwendet. Er steht nicht für die deutsche Übersetzung „Stadt“. Eine Kommune kann unabhängig von Ihrer Größe und Urbanität eine Smart City werden.

Praktiker*innen definieren Smart City als ein messbares Ökosystem von Smart-City-Lösungen, welches durch die kollektive Intelligenz der Stakeholder einer Kommune beschleunigt wird.

Eine Smart City hat vier Ebenen: Smart City (Stadt), Smart District (Quartier), Smart Building (Gebäude) und Smart Home (Wohnung).

1.4 Die sechs Aktionsfelder der Smart City

Neben der räumlichen Betrachtung lässt sich die Smart City in sechs Aktionsfelder untergliedern, in denen Lösungen zur Anwendung kommen können. Diese sechs Aktionsfelder bilden einen ganzheitlichen Smart City Ansatz und werden Sie den gesamten Entwicklungsprozess über begleiten.

Die populärste Abgrenzung entwickelte Prof. Dr. Boyd Cohen, einer der weltweit anerkanntesten Smart City Experten. Das Smart City Ökosystem ist komplex, oft intransparent und umfasst nicht nur Technologie und Digitalisierung, sondern diverse Handlungsfelder, in denen neue Methodiken und Prozesse angewandt werden können. Kommunen sind zwar einmalig und unterschiedlich, viele Herausforderungen lassen sich jedoch über Lösungen und Erfahrungen in anderen Kommunen ressourcenschonend adaptieren.

Eine Smart City umfasst sechs Aktionsfelder: Wirtschaft, Umwelt und Energie, Verwaltung, Lebensqualität, Mobilität, Menschen.

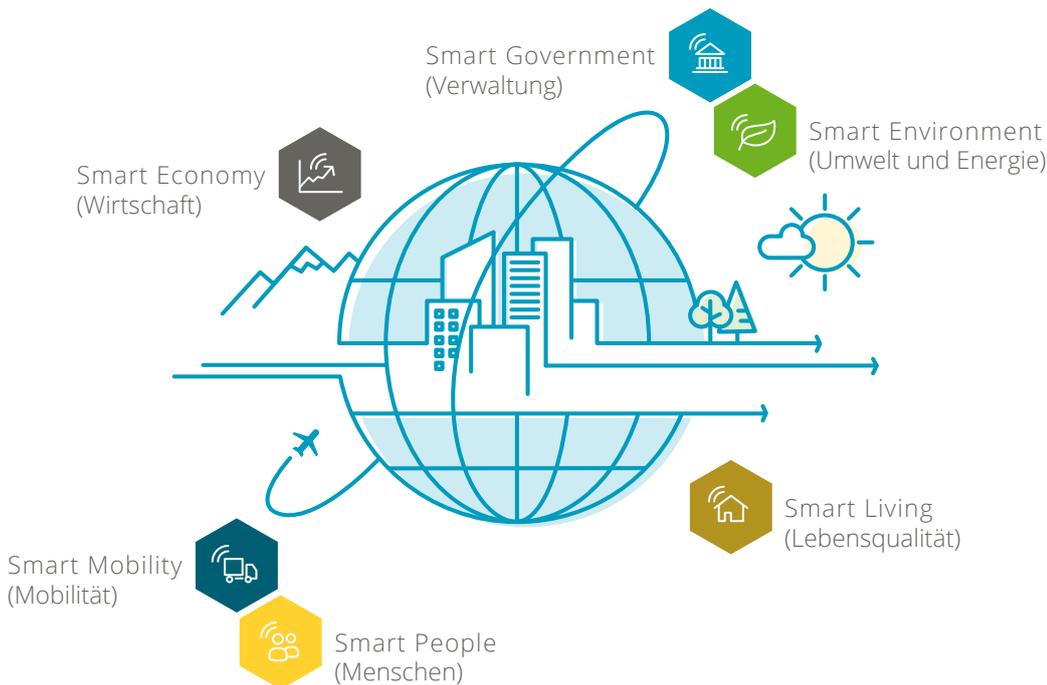


Abbildung 3: Die sechs Aktionsfelder der Smart City.

Es folgt eine Beschreibung der sechs Aktionsfelder der Smart City:

SMART ECONOMY (WIRTSCHAFT)

Eine Wirtschaft, die lokal und global gut vernetzt ist und in der ein innovationsfreudiges Unternehmertum für hohe Produktivität, Wachstum und Beschäftigung sorgt. Hierunter fällt auch eine zukunftsorientierte Wirtschaftsförderung, die Innovationen, Investitionen, Neuansiedlungen wie auch die Förderung des Startup-Ökosystems vorantreibt.

SMART ENVIRONMENT (UMWELT UND ENERGIE)

Umweltfreundlichkeit, Klimaschutz und Nachhaltigkeit sind die drei Kernbegriffe des Aktionsfeldes „Umwelt und Energie“. Dieser beinhaltet entsprechende Standards im Bauwesen, gutes Management der relevanten Ressourcen – vor allem in den Bereichen Abfall, Energie und Wasser – und auch eine entsprechend auf Nachhaltigkeit und Umweltschonung ausgerichtete Stadtplanung. Letztere muss im Einklang mit anderen

Zielen der Stadt- und Wirtschaftsentwicklung stehen. Die lokale Energiewende und die Reduktion von Emissionen gehören dabei mit zu den größten Herausforderungen. Dekarbonisierung und Elektrifizierung sind hierbei zentrale Schlagworte.



SMART GOVERNMENT (VERWALTUNG)

Wie „smart“ die Verwaltung ist, lässt sich primär an den Indikatoren Transparenz, Bürger- und Kundenorientierung und der damit verbundenen Infrastruktur ablesen. Bürgerbeteiligung, einfacher und offener Zugang zu Dienstleistungen, Angeboten und Informationen für alle Bevölkerungsgruppen und die Wirtschaft sind hierbei elementare Bestandteile. Diese können auf neuen digitalen Technologien basieren, müssen gleichermaßen aber die Inklusion aller Bevölkerungsgruppen durch geeignete Angebote sicherstellen. Hierzu gehört auch die Verfügbarkeit eines entsprechenden Breitbandangebotes in der Kommune für alle Bürger*innen und Unternehmen.



SMART LIVING (LEBENSQUALITÄT)

Eine Kommune ist dann in punkto Lebensqualität „smart“, wenn die Sicherheit in der Stadt hoch ist, das Gesundheitswesen gut entwickelt und ortsunabhängig zugänglich ist. Ebenfalls sollte das Kulturangebot angemessen sein sowie ausreichend Frei- und Erholungsräume für die Bevölkerung zur Verfügung stehen, die auch den sozialen Zusammenhalt stärken. Auch Gebäudetechnologien (Smart Home & Smart Building) tragen zur Erhöhung der Lebensqualität für die Bewohner bei, etwa in den Bereichen Gesundheit und Pflege, Sicherheit oder auch durch Nachhaltigkeitsmaßnahmen.



SMART MOBILITY (MOBILITÄT)

Im Aktionsfeld Mobilität geht es um die Realisierung eines effizienten, intermodal integrierten und lückenlosen Mobilitätsangebotes für die Bevölkerung, wie auch für auswärtige Besucher*innen, bei der sowohl möglichst schadstoffarme Fortbewegungsarten und Dekarbonisierung gefördert, als auch durch intelligente Steuerung Verkehre optimiert und Staus reduziert werden. Das Thema Smarte Mobilität ist direkt verbunden mit dem Aktionsfeld Umwelt und Energie und stellt neben Effizienz Gesichtspunkten, gerade wegen der Notwendigkeit der Emissionsreduktion, einen wichtigen Bestandteil einer Smart City Strategie dar. Die Sensibilisierung der Bevölkerung und der Umstieg vom PKW auf andere Verkehrsträger sind hierbei wichtige Handlungsfelder in der Gesamtstrategie.



SMART PEOPLE (MENSCHEN)

Eine „smarte“ Stadt benötigt intelligente, aufgeklärte Einwohner*innen, die ein starkes Fundament für die Gesellschaft bilden. Mit Bildungs- und Aufklärungsangeboten, die sich in wirtschaftlichen Chancen wie auch in gesellschaftlicher und sozialer Partizipation widerspiegeln, fördern „smarte“ Kommunen eine gute Ausbildung und den Zusammenhalt in der Gesellschaft. Gerade vor dem Hintergrund neuer Technologien kommt der digitalen Inklusion bzw. der Prävention digitaler Exklusion verschiedener Bevölkerungsgruppen dabei eine besondere Bedeutung zu, um gleiche Chancen zu gewährleisten. Auch spielen Themen wie „Lebenslanges Lernen“ und der Erhalt der Beschäftigungsfähigkeit hier eine zentrale Rolle.

In einer Smart City steht nicht die Technologie im Vordergrund, sondern der Mensch. Neben technischen Smart-City-Lösungen gibt es eine Vielzahl von sozialen und kulturellen Initiativen, welche ebenso unter den Begriff Smart City zu fassen sind.

Unter jedem der sechs beschriebenen Aktionsfelder lassen sich mehrere Smart-City-Lösungsfelder subsumieren. Die Lösungsfelder stellen den Oberbegriff für konkrete Smart-City-Lösungen und -Initiativen dar.

Konkrete Smart-City-Lösungen und -Initiativen stellen das Herzstück des Smart City Ökosystems dar.

1.5 Lösungsfelder in der Smart City

SMART ECONOMY (Wirtschaft) 	SMART ENVIRONMENT (Umwelt und Energie) 	SMART GOVERNMENT (Verwaltung) 
Startup Ökosystem Innovationsförderung Industrie 4.0 Last Mile Logistik Einzelhandel 2.0 Smarte Landwirtschaft Zirkuläre Wirtschaft Digitale Tourismusangebote	Umweltschutz Photovoltaikanlagen Smart Grid Dichtheitsprüfung Mini Windkraftanlagen Wasser Management Smart Metering Umweltsensorik	Digitale Bürger- und Unternehmensdienstleistungen Intelligente Straßenbeleuchtung Öffentliche Sicherheit Breitband-Versorgung Abfall Management Freies WiFi Open Data
SMART LIVING (Lebensqualität) 	SMART MOBILITY (Mobilität) 	SMART PEOPLE (Menschen) 
Intelligente Gebäude Smart Home Digitale Gesundheit und Pflege Kultur Grünflächen Bibliotheken	Elektro-Mobilität Verkehrsregelung Radverkehrsinfrastruktur Car-/Bike-Sharing ÖPNV-Optimierung Smart Parking Integrierte Mobilität Verkehrssicherheit	Digitale Inklusion Digitale Bildung Lebenslanges Lernen (eLearning, Fernlehrgänge) MINT-Ausbildung Digitalisierung des Arbeitsmarktes

Abbildung 4: Beispiele für Lösungsfelder in der Smart City.

2 DER TRANSFORMATIONSPROZESS ZUR SMART CITY

Ziel: Sie verstehen welche Handlungsschritte ein nachhaltiger Transformationsprozess zur Smart City beinhaltet.

In dem Vorbereitungsschritt wurden Ihnen die Grundzüge der Thematik „Smart City“ erläutert. In diesem Abschnitt wird Ihnen der Prozess der Transformation zu einer Smart City aufgezeigt, welcher in drei wesentliche Handlungsschritte unterteilt werden kann:

HANDLUNGSSCHRITT 1: Status Quo Analyse des Smart City Ökosystems

HANDLUNGSSCHRITT 2: Bedarfs- und Potenzialanalyse

HANDLUNGSSCHRITT 3: Selektion & Implementierung von Smart-City-Lösungen

Die drei Handlungsschritte bilden einen wiederkehrenden Kreislauf, der die sukzessive Weiterentwicklung Ihrer Kommune zur Smart City fördert und das Ökosystem von Smart-City-Lösungen in Ihrer Kommune systematisch beschleunigt.

Für die nachhaltige Transformation Ihrer Kommune zur Smart City ist es wesentlich, Smart City nicht als Projekt, sondern als Prozess zu verstehen.

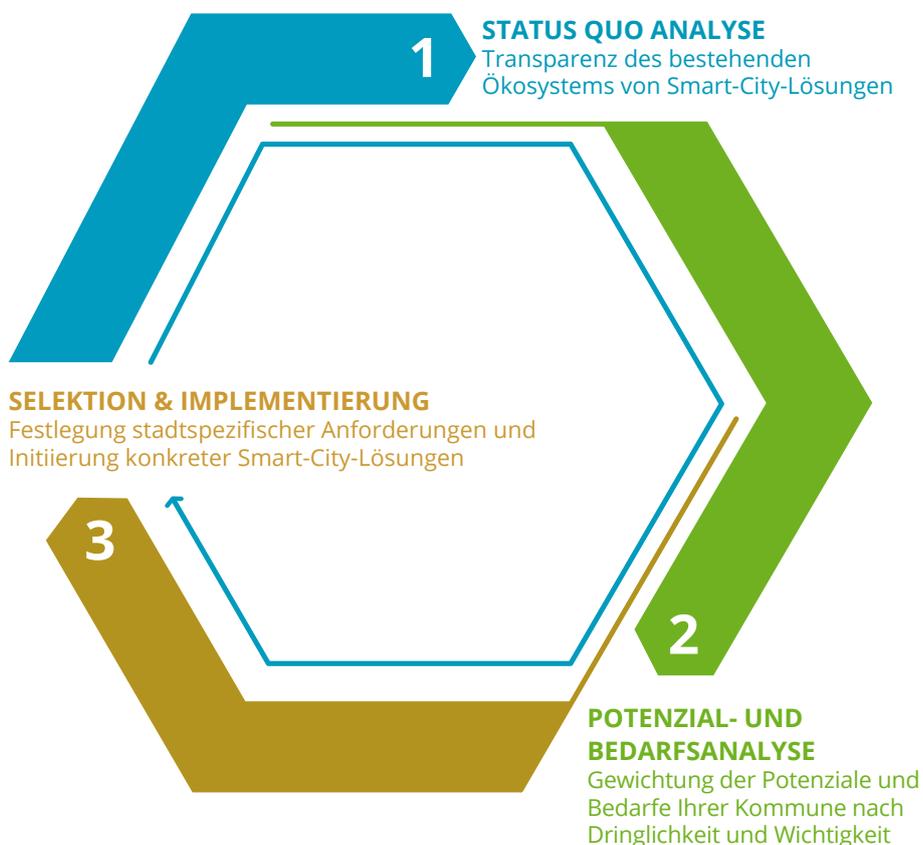


Abbildung 5: Transformationsprozess zur Smart City.

2.1 Handlungsschritt 1: Status Quo Analyse des Smart City Ökosystems

Die Status Quo Analyse dient der Schaffung von Transparenz über bereits vorhandener Smart-City-Lösungen (das sogenannte „Smart City Ökosystem“) in Ihrer Kommune. Unabhängig von dem Modewort „Smart City“ ist jede Kommune schon in Teilen „smart“.

2.2 Handlungsschritt 2: Potenzial- und Bedarfsanalyse

Während die Potenzialanalyse Optimierungspotenziale innerhalb des bestehenden Smart City Ökosystems Ihrer Kommune identifiziert, lassen sich mit der Bedarfsanalyse bedarfsgerechte Handlungsempfehlungen für potenzielle neue Smart-City-Lösungen erarbeiten. Eine Gewichtung der herausgearbeiteten Potenziale und Bedarfe Ihrer Kommune nach Dringlichkeit und Wichtigkeit unter Einbeziehung der Stakeholder ermöglicht eine erste Kategorisierung.

2.3 Handlungsschritt 3: Selektion und Implementierung von Smart-City-Lösungen

In der Selektions- und Implementierungsphase werden bedarfsgerechte Smart-City-Lösungen festgelegt und in die Praxis umgesetzt. Hierzu gehört neben der Festlegung stadtspezifischer Anforderungen die Erstellung eines mit Prioritäten zu versehenen Smart-City-Lösungsportfolios für Ihre Kommune. Nach der Selektion von adaptierbaren „best practice-Lösungen“ und/oder der Entwicklung neuer Smart-City-Lösungen auf Basis der individuellen Bedarfe Ihrer Kommune, findet die Initiierung und Implementierung konkreter Projekte statt. Eine mediale Begleitung des Transformationsprozesses motiviert bestehende und neue Agierende und beschleunigt den Weg Ihrer Kommune zur Smart City.

Eine Adaption von bestehenden Smart-City-Lösungen anderer Kommunen spart Ressourcen.

2.4 Übersicht über Anlagen und Informationsblätter für die Praxis

Handlungsschritt 1: Status Quo Analyse des Smart City Ökosystems	Handlungsschritt 2: Potenzial- und Bedarfsanalyse	Handlungsschritt 3: Selektion und Implementierung von Smart-City-Lösungen
<p>Checkliste Nr. 1: Auftaktveranstaltung (Kick-off Workshop) „Smart City als Ökosystem verstehen“</p> <p>Präsentation „Smart City als Ökosystem verstehen“</p> <p>Checkliste Nr. 2: Digitalisierungsprozess des eigenen Smart City Ökosystems</p> <p>Beispielhafte Lösungsübersicht für den Digitalisierungsprozess des Smart City Ökosystems</p>	<p>Präsentation zum Zwischenbericht „Unser Smart City Ökosystem“</p> <p>Checkliste Nr. 3: Vorbereitung des Workshops und Durchführung</p>	<p>Checkliste Nr. 4: Projektvorbereitung</p> <p>Checkliste Nr. 5: Projektplanung</p> <p>Checkliste Nr. 6: Ausführungsvorbereitung</p> <p>Checkliste Nr. 7: Ausführung</p> <p>Checkliste Nr. 8: Projektabschluss</p>



Abbildung 6: Übersicht der Anlagen und Informationsblätter für die Praxis.

3 HANDLUNGSSCHRITT 1: STATUS QUO ANALYSE DES SMART CITY ÖKOSYSTEMS

Ziele: Sie führen eine Auftaktveranstaltung (Kick-off Workshop) mit allen Verantwortlichen Ihrer Kommune durch, um das gleiche Verständnis des Themenfeldes Smart City und des dazugehörigen Transformationsprozesses zu schaffen. Zudem starten Sie in der Auftaktveranstaltung einen Abfrageprozess, um einen systematischen Überblick über die vorhandenen Smart-City-Lösungen in Ihrer Kommune zu erhalten und diese zu digitalisieren.

Die Status Quo Analyse ist der erste Schritt einer nachhaltigen Transformation zur Smart City. Sie ermöglicht es, vorhandene Lösungen zu optimieren, Silodenken innerhalb der Kommune zu durchbrechen, andere Dezernate zur Quernutzung bestehender Lösungen anzuregen und erste Lücken im eigenen Smart City Ökosystem zu identifizieren. Der Handlungsschritt 1 wird Ihnen aufzeigen, wieso Transparenz fundamental für eine erfolgreiche und nachhaltige Transformation zu einer Smart City ist. Außerdem werden Ihnen Empfehlungen zur Darstellung einer Ergebnisübersicht Ihres Ökosystems nahegelegt und zugleich praxisorientierte Hinweise gegeben, um eine systematische Abfrage der vorhandenen Lösungen durchzuführen.

3.1 Durchführung der Smart City Auftaktveranstaltung (Kick-off-Workshop) in Ihrer Kommune

Für die effiziente Ausrichtung einer Auftaktveranstaltung (Kick-off Workshop) in Ihrer Kommune finden Sie am Ende der Beschreibung des Handlungsschrittes 1 die **Checkliste** Nr. 1. Um das gleiche Verständnis für das Themenfeld Smart City und den dazugehörigen Transformationsprozess zu schaffen, liegt ebenfalls eine **Präsentation** mit dem Titel „Smart City als Ökosystem verstehen“ bei. Nutzen Sie gerne diese Unterlagen und ergänzen Sie diese bei Bedarf.

3.2 Digitalisierung des eigenen Smart City Ökosystems

Nicht nur für die interne und externe Kommunikation spielt Transparenz eine signifikante Schlüsselfunktion. Um komplexe Ökosysteme wie das einer Smart City effizient weiterzuentwickeln und auszubauen, muss verpflichtend eine Möglichkeit zur Status Quo Betrachtung für alle Beteiligte gegeben sein. Digitale Technologien ermöglichen heutzutage nicht nur eine papierlose und ressourcenschonende erstmalige Initiierung, sondern auch eine simple Fortführung und Pflege in digitaler Form.

Neben der Transparenz über das eigene Smart City Ökosystem, bietet die Einsicht in Ökosysteme anderer Kommunen bewährte Lösungsansätze, neudeutsch „best practices“. Jede Kommune ist zwar individuell und hat unterschiedliche Gegebenheiten und Ambitionen, viele Herausforderungen und Chancen überschneiden sich jedoch deutlich, sodass Sie Lösungen adaptieren können.

Die Status Quo Analyse stellt eine Digitalisierung des eigenen Smart City Ökosystems dar. Hierzu gehören Beschreibungen von allen in der Kommune implementierten Smart-City-Lösungen (den sogenannten „Lösungsübersichten“) sowie eine kategorisierte Ergebnisübersicht. Dem Handlungsschritt 1 liegt am Ende die **Checkliste** Nr. 2 bei, welche Sie bei der Erstellung einer systematischen Abfrage zur digitalen Erfassung bestehender Smart-City-Lösungen Ihrer Kommune unterstützt.

Jede Kommune ist schon in Teilen „smart“; starten Sie damit, das bestehende Smart City Ökosystem in Ihrer Kommune systematisch transparent zu machen.



Verschaffen Sie sich Transparenz über das eigene Smart City Ökosystem und nutzen Sie best practices anderer Kommunen.

Digitalisierte Übersichten einzelner Lösungen bilden die Grundlage für eine Gesamtübersicht Ihres Smart City Ökosystems.

Durch eine klare Form der Lösungsübersichten lässt sich ein hoher Grad an Transparenz sichern.



3.2.1 Form

Um einen hohen Grad an Transparenz zu gewährleisten, ist eine strukturierte Darstellung aller vorhandenen (implementierten und in der Umsetzung befindlichen) Smart-City-Lösungen und -Initiativen wichtig. Diese sollte alle relevanten allgemeinen, wirtschaftlichen und technischen Informationen enthalten, um eine erneute Abfrage in Zukunft zu vermeiden.

Zum besseren Verständnis, der möglichen Struktur einer übersichtlichen Darstellung einer Smart-City-Lösung, finden Sie eine **beispielhafte Lösungsübersicht** am Ende des Handlungsschrittes 1. Die im Rahmen dieser Lösungsübersicht vorgestellten inhaltlichen Punkte sind in der Praxis wahrgenommene Kriterien, die als Empfehlungen zu verstehen sind und durch Ihre eigenen Kriterien ergänzt werden können.

Das Vorliegen einer Übersicht all Ihrer Smart City Aktivitäten, dient Ihnen in einer späteren Phase auch für die Öffentlichkeitsarbeit.

3.2.2 Werkzeuge für Lösungsübersichten: Vor- und Nachteile

Die Möglichkeit von strukturierten Lösungsübersichten kann durch Ihre Eigenleistung, in Form eines Excel-Sheets oder eines interaktiven PDF-Dokuments, erfolgen. Alternativ können auch IT-gestützte Werkzeuge verwendet werden, wie zum Beispiel webbasierte oder kollaborative Softwarelösungen.

In der nachfolgenden Tabelle finden Sie eine Übersicht möglicher Werkzeuge und ihrer jeweiligen Vor- und Nachteile.

	Word-Datei	PDF-Datei	Excel-Datei	Software-Tool
VORTEILE	<ul style="list-style-type: none"> + einfache Erstellung + hoher Grad an Verständlichkeit + gute Übersichtlichkeit einzelner Lösungen 	<ul style="list-style-type: none"> + einfache Erstellung + hoher Grad an Verständlichkeit + gute Übersichtlichkeit einzelner Lösungen + Abfrage über ein ausfüllbares Formular 	<ul style="list-style-type: none"> + hoher Grad an Verständlichkeit + einfache Nutzung + Filterfunktion der Kennwerte + Vermeidung von Dopplungen 	<ul style="list-style-type: none"> + Wegfall von Email-Kommunikation + Geringerer Organisationsaufwand + Standardisierung mit der Zusatzmöglichkeit einer Individualisierung + Erweiterbarkeit + basiert auf Expertise von Experten*innen + kontinuierlicher und tagesaktueller Report des Status Quo + Filterfunktion
NACHTEILE	<ul style="list-style-type: none"> - hohes Kommunikationsvolumen - keine Filterfunktion - keine Möglichkeit einer Gesamtübersicht - Dopplungen möglich 	<ul style="list-style-type: none"> - hohes Kommunikationsvolumen - keine Filterfunktion - keine Möglichkeit einer Gesamtübersicht - Dopplungen möglich 	<ul style="list-style-type: none"> - hohes Kommunikationsvolumen - Hoher Pflegeaufwand um Datei aktuell zu halten - Risiko der Unübersichtlichkeit der Daten-Version 	<ul style="list-style-type: none"> - Lizenzkosten der Software - kostenintensive Weiterentwicklung (Programmierung)

Abbildung 7: Vor- und Nachteile von Werkzeugen zu Erstellung von Lösungsübersichten.

3.2.3 Prozess der Schaffung von Lösungstransparenz

Die nachhaltige Schaffung von Transparenz erfordert eine systematische Abfrage von bestehenden Smart-City-Lösungen in Ihrer Kommune. Der Vorteil einer systematischen Abfrage besteht in der Möglichkeit, die gesammelten Daten zu harmonisieren. Für eine erfolgreiche Harmonisierung ist die Verwendung eines strukturierten Abfragebogens zwingend notwendig. Dieser Abfragebogen kann aufbauend, auf dem zuvor ausgewählten Werkzeug zur „Lösungsübersicht“ verwendet werden. Zudem sollte die Abfrage auf den Großteil realisierter Smart-City-Lösungen anwendbar sein und zugleich einen detaillierten Einblick in die wichtigsten Informationen einer Lösung bieten.

Um Prosperität und Lebensqualität auf dem Weg zum Digitalen Staat zu fördern, entstand im Jahr 2014 an der Harvard University Graduate School of Design in einem Workshop zum Thema Smart City in Kooperation mit der IREBS (An-Institut der Universität Regensburg) die Idee zu bee smart city, einer Smart City Lösungs- und Kommunikationsplattform, gegründet und entwickelt in Deutschland.

Die Lösungsplattform ermöglicht Kommunen unter www.beesmart.city kostenfrei ihr Smart City Ökosystem zu digitalisieren. In einem nächsten Schritt ist geplant, die Lösungsplattform in die deutsche Sprache zu lokalisieren und diese um eine Kommunikationsplattform für Kommunen zu ergänzen. bee smart city ermöglicht Ihrer Kommune somit als führende Smart City Plattform alle Vorteile eines Software-Tools, ohne die in der Abbildung 7 erwähnten Kosten- und Wartungsnachteile.

Sobald alle vorhandenen Smart-City-Lösungen in Form von Lösungsübersichten digitalisiert vorliegen, können diese in einer Ergebnisübersicht zusammengefasst werden. Für eine derartige Ergebnisübersicht Ihres eigenen Smart City Ökosystems bietet sich im ersten Schritt die pragmatische Kategorisierung aller Lösungsübersichten in die Aktionsfelder aus den Kapiteln 1.3 „Die vier Ebenen der Smart City“ und 1.4 „Die sechs Aktionsfelder der Smart City“ an.

Die Kategorisierung aller Smart-City-Lösungen – aus der zuvor durchgeführten Status Quo Analyse – bietet der gesamten Kommune und allen Verantwortlichen eine breite und effiziente Basis für die weitere Entwicklung zur Smart City. Es lassen sich nicht nur erste Schwerpunkte Ihrer Kommune analytisch betrachten, sondern auch erste Lücken identifizieren, welche in den weiteren Handlungsschritten dieses Handlungsleitfadens und für die nachhaltige Transformation Ihrer Kommune zur Smart City eine bedeutende Grundlage bilden.

Sollten Sie sich für die Digitalisierung des Smart City Ökosystems mithilfe von bee smart city entscheiden, zögern Sie nicht Änderungswünsche zu bestehenden Tools zu äußern und Vorschläge zu der Entwicklung neuer Tools einzureichen. Über die kollektive Intelligenz und den nationalen sowie internationalen Austausch mit Kommunen wird bee smart city sich in ihrem Sinne sukzessiv weiterentwickeln.

Die Ergebnisübersicht des bestehenden Smart City Ökosystems in Ihrer Kommune wird im folgenden Handlungsschritt 2 im Rahmen eines Workshops an alle Beteiligten kommuniziert. Hierzu finden Sie die **Präsentation** „Unser Smart City Ökosystem“ als Anlage zum zweiten Handlungsschritt.

Ein Software-Tool stellt die effizienteste Art einer Abfrage und Harmonisierung von Lösungsübersichten dar.

Die Ergebnisübersicht lässt erste Strukturen erkennen und bildet die Basis für weitere Handlungsschritte auf dem Weg zur Smart City.



3.3 Ausblick auf Handlungsschritt 2: Potenzial- und Bedarfsanalyse

Sie haben nun erfolgreich den ersten Handlungsschritt, die Status Quo Analyse des eigenen Smart City Ökosystems, abgeschlossen. Im zweiten Handlungsschritt, der Potenzial- und Bedarfsanalyse, identifizieren Sie Potenziale und Bedarfe Ihrer Kommune und gewichten diese nach Dringlichkeit und Wichtigkeit.

3.4 Anlagen und Informationsblätter für die Praxis

Im Anschluss finden Sie unterstützende Unterlagen zur Gestaltung der Auftaktveranstaltung „*Smart City als Ökosystem verstehen*“. Diese beinhalten eine **Checkliste** und **Präsentation**. Des Weiteren erhalten Sie eine **Checkliste** und **Lösungsübersicht** zur Durchführung des „*Digitalisierungsprozesses des eigenen Smart City Ökosystems*“.



3.4.1 Auftaktveranstaltung (Kick-off Workshop) „Smart City als Ökosystem verstehen“ (Checkliste 1)

Allgemeine Grundsätze zur Gestaltung der Auftaktveranstaltung

- Legen Sie einen Zeitraum mit ausreichend Vorlauf fest
- Involvieren Sie die Entscheider und operativen Einheiten
- Verwenden Sie eine Präsentation zur Veranschaulichung der allgemeinen Smart City Informationen und des angedachten Transformationsprozesses

*Hinweis: Eine **Präsentation**, die Sie verwenden können, liegt diesem Handlungsschritt bei!*



Kreis der Teilnehmenden definieren

- Legen Sie den internen und externen Kreis der Teilnehmenden fest
- Prüfen Sie die Kontaktdaten der Teilnehmer*innen auf deren Richtigkeit
- Reservieren Sie die Räumlichkeiten angepasst an die zu erwartende Teilnehmerzahl
- Formulieren Sie eine Einladung (inkl. Beschreibung, Datum, Ort)



Auftaktveranstaltung planen

- Stellen Sie die Evolution des Begriffs Smart City dar
- Definieren Sie Smart City
- Grenzen Sie Smart City mithilfe der vier Ebenen und sechs Aktionsfelder ab
- Erläutern Sie die Lösungsfelder
- Erklären Sie das Ziel des Transformationsprozesses zur Smart City
- Stellen Sie den Transformationsprozess vor
- Erarbeiten Sie mit den Teilnehmenden die Rollen und Verantwortlichkeiten



Feedback

- Fragen Sie explizit nach Problemen und versuchen Sie diese zu beseitigen
- Notieren Sie Anmerkungen und Hinweise zur effizienteren Umsetzung
- Lassen Sie sich ein Feedback zur Auftaktveranstaltung (Kick-off-Workshop) geben



3.4.2 Präsentation: „Smart City als Ökosystem verstehen“

Nachfolgend finden Sie eine beispielhafte **Präsentation** zum Thema: „*Smart City als Ökosystem verstehen*“.



**SMART CITY
ALS ÖKOSYSTEM
VERSTEHEN.**

Präsentationsbeispiel aus dem „Smart City / Smart Region: Handlungsleitfaden für Praktiker*innen“. ISBN: 978-3-9820550-0-8 / bee smart city Verlag ©

bee smart city

**SMART CITY:
EVOLUTIONSSTUFEN UND STRATEGIEANSÄTZE.**

be a bee.

<p>Smart City 1.0</p> <p>Technologiegetrieben durch Unternehmen.</p> <p>Frühe Phase</p>	<p>Smart City 2.0</p> <p>Technologisch motiviert, von Kommunen getrieben.</p> <p>2011 - 2014</p>	<p>Smart City 3.0</p> <p>Bürger*innen-/ Nutzer*innen und lokal kokreiert, von Kommunen gesteuert.</p> <p>2015 - heute</p>	<p>Smart City 4.0</p> <p>Messbares Ökosystem, das durch die kollektive Intelligenz der Bürger*innen-/ Nutzer*innen bereichert wird (Plattform-Ansatz).</p> <p>Nächste Stufe</p>
---	--	---	---

Die meisten Kommunen befinden sich aktuell in diesem Bereich.

Präsentationsbeispiel aus dem „Smart City / Smart Region: Handlungsleitfaden für Praktiker“. ISBN: 978-3-9820550-0-8 / bee smart city Verlag ©

bee smart city



SMART CITY: DIE DEFINITION.

be a bee.

>> *Smart City beschreibt die Fähigkeit einer Kommune, durch Entwicklung neuer Lösungen und/oder durch Adaption andernorts existierender Lösungen, bestehende und zukünftige Herausforderungen zu meistern, Probleme zu bewältigen und Chancen zu nutzen, welche die Transformation hin zu einem prosperierenden und lebenswerteren Ort für alle Interessensgruppen (Bürgerschaft, Wirtschaft, Verwaltung und Wissenschaft) beschleunigt und unterstützt. Das Lösungsökosystem bildet dabei die Determinante zur Bestimmung, wie „smart“ eine Kommune ist. <<*

Präsentationsbeispiel aus dem „Smart City / Smart Region: Handlungsleitfaden für Praktiker*Innen“. ISBN: 978-3-9820550-0-8 / bee smart city Verlag ©



SMART CITY: DIE VIER EBENEN.

be a bee.



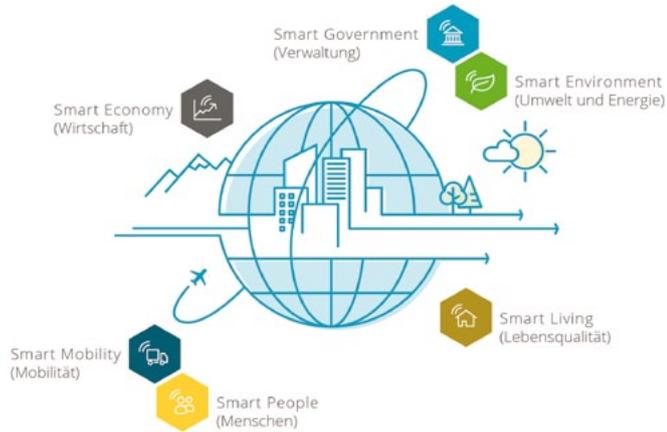
Präsentationsbeispiel aus dem „Smart City / Smart Region: Handlungsleitfaden für Praktiker*Innen“. ISBN: 978-3-9820550-0-8 / bee smart city Verlag ©





SMART CITY: DIE SECHS AKTIONSFELDER.

be a bee.



Präsentationsbeispiel aus dem „Smart City / Smart Region: Handlungsleitfaden für Praktiker*innen“. ISBN: 978-3-9820550-0-8 / bee smart city Verlag ©



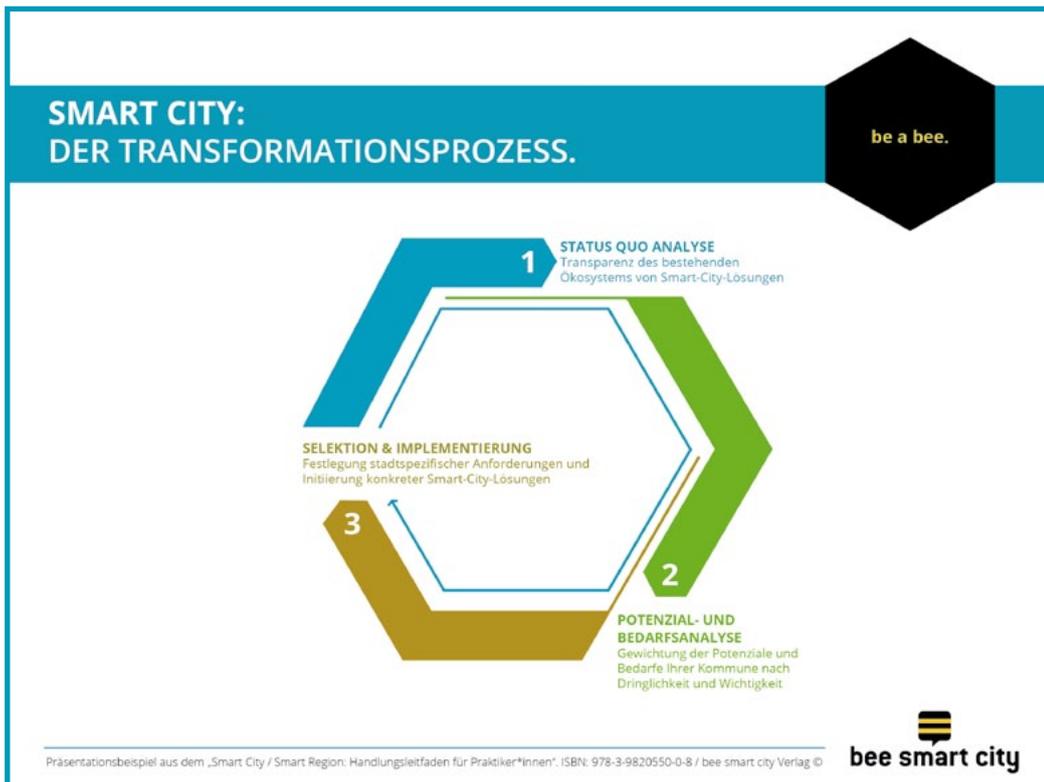
SMART CITY: DIE LÖSUNGSFELDER.

be a bee.

SMART ECONOMY (Wirtschaft)	SMART ENVIRONMENT (Umwelt und Energie)	SMART GOVERNMENT (Verwaltung)
<ul style="list-style-type: none"> Startup Ökosystem Innovationsförderung Industrie 4.0 Last Mile Logistik Einzelhandel 2.0 Smarte Landwirtschaft Zirkuläre Wirtschaft Digitale Tourismusangebote 	<ul style="list-style-type: none"> Umweltschutz Photovoltaikanlagen Smart Grid Dichtheitsprüfung Mini Windkraftanlagen Wasser Management Smart Metering Umweltsensoren 	<ul style="list-style-type: none"> Digitale Bürger- und Unternehmensdienstleistungen Intelligente Straßenbeleuchtung Öffentliche Sicherheit Breitband-Versorgung Abfall Management Freies WiFi Open Data
SMART LIVING (Lebensqualität)	SMART MOBILITY (Mobilität)	SMART PEOPLE (Menschen)
<ul style="list-style-type: none"> Intelligente Gebäude Smart Home Digitale Gesundheit und Pflege Kultur Grünflächen Bibliotheken 	<ul style="list-style-type: none"> Elektro-Mobilität Verkehrsregelung Radverkehrsinfrastruktur Car-/Bike-Sharing OPNV-Optimierung Smart Parking Integrierte Mobilität Verkehrssicherheit 	<ul style="list-style-type: none"> Digitale Inklusion Digitale Bildung Lebenslanges Lernen (eLearning, Fernlehrgänge) MINT-Ausbildung Digitalisierung des Arbeitsmarktes

Präsentationsbeispiel aus dem „Smart City / Smart Region: Handlungsleitfaden für Praktiker*innen“. ISBN: 978-3-9820550-0-8 / bee smart city Verlag ©





Sie können diese Präsentation samt der darin enthaltenen Grafiken als offene Power-Point-Datei sowie als PDF auf der nachfolgend genannten Internetseite der bee smart city GmbH gerne herunterladen und für Ihre Arbeit einsetzen:

<https://hub.beesmart.city/handlungsleitfaden-smart-city-smart-region>

Wir möchten Sie aus Urheberrechtsgründen bitten, bei einer Verwendung der Präsentation oder einzelner Bestandteile hieraus immer die folgende Quellenangabe zu verwenden:

bee smart city GmbH (Hrsg.) (2019), „Smart City / Smart Region: Handlungsleitfaden für Praktiker*innen“, unter:

<https://hub.beesmart.city/handlungsleitfaden-smart-city-smart-region>



3.4.3 Digitalisierungsprozess des eigenen Smart City Ökosystems (Checkliste Nr. 2)

Anschließend finden Sie die Checkliste zur „Erstellung einer systematischen Abfrage bestehender Smart-City-Lösungen“. Betrachten Sie die Checkliste als Hilfestellung, die Ihnen zur Erstellung der Abfrage als „Roter Faden“ dient.

Grundsätze einer erfolgreichen Abfrage:

- Verringern Sie den Komplexitätsgrad auf das Nötigste und formulieren Sie die Anleitung für Laien verständlich.
- Reduzieren Sie die Kriterien auf die wesentlichen Punkte.

Wichtige Hinweise:

- Die zeitintensivste Phase ist die Vorbereitung der Abfrage. Sorgfältig vorbereitet, erleichtert diese Ihnen jedoch die Durchführung der Abfrage.
- Reglementieren Sie, dass jede neu implementierte Smart-City-Lösung in eine zentrale Datenbank aufgenommen wird und Ihnen die notwendigen Daten zur Verfügung gestellt werden.

Allgemeine Grundsätze: Planung der Abfrage

- Festlegen eines Zeitrahmens, in dem die Planung der Abfrage erfolgen soll. ✓
- Auswahl eines Modelltyps (Excel-Sheet, interaktive PDF, Software Tool).
Bei Auswahl der Digitalisierung des eigenen Ökosystems durch das kostenfreie Software-Tool der Lösungsplattform bee smart city kontaktieren Sie bitte Herrn Bart Gorynski unter **bart@beesmart.city**
- Brainstorming erster abzufragender Kriterien

Vorbereitung der Abfrage

Hinweis: Einige der folgenden Arbeitsschritte entfallen bei der Auswahl zur Digitalisierung des eigenen Smart City Ökosystems mithilfe des kostenfreien Software-Tools der bee smart city GmbH.

- Entwicklung eines Prototyps der Abfrage ✓
- Einbeziehung anderer Abteilungen bzw. Dezernate; bitte um Ergänzungen des Prototyps
- Ansprechpartner *innen für Fragestellungen der Befragten benennen
- Anleitung für die Abfrage erstellen (kurze Erläuterung des Sachverhaltes, Erklärung der Zellen und Einheiten, Ansprechpartner *innen etc.)
- Probendurchlauf der Abfrage (Prototyp der Abfrage und Anleitung) mit Kollegen*innen durchführen

- Verbesserungsvorschläge in den Prototyp und in die Anleitung einpflegen
 - Zeitraum definieren, in dem die Rückläufer eintreffen müssen (Fristsetzung); Einkalkulieren einer Fristverlängerung
 - Liste mit den Adressaten bzw. den zu Befragenden erstellen
 - Anschreiben der Email vorbereiten (Verweis auf Anleitung, Ansprechpartner*innen und Frist)
 - Alle Dateien in Email einfügen (Anleitung, Abfrage-Datei/Link, Kontaktdaten des/der Ansprechpartners/Ansprechpartnerin)
-

Abfrage

- Verweisen Sie bei Fragestellungen zunächst freundlich auf die Anleitung
 - Vermerken Sie sich positive, wie auch negative Feedbacks für zukünftige Abfragen
-

Nachbereitung der Abfrage

- Überprüfen Sie die Angaben der Rückläufer (insb. Einheiten)
 - Hinterfragen Sie nicht vorhandene Datenrückläufer
 - Halten Sie in wenigen Worten fest, welche positiven und negativen Erfahrungen Sie gemacht haben
-

Pressearbeit

- Stimmen Sie frühzeitig eine Pressestrategie für den Transformationsprozess zur Smart City ab
- Integrieren Sie die Presse in den Transformationsprozess zur Smart City



3.4.4 Beispielhafte Lösungsübersicht für den Digitalisierungsprozess des Smart City Ökosystems

Titel: S O NAH – Sensor-Plattform

Implementiert: 2016 | Status: in Anwendung | Geeignet auch für ländliche Kommunen

ZUSAMMENFASSUNG DER LÖSUNG:

Das Unternehmen S O NAH entwickelte eine maschinell lernende Sensor-Plattform für die Smart City von morgen. Angelehnt an das menschliche Auge, erkennt sie Muster in Bild- und Videosequenzen. Dadurch wird der Parkverkehr reduziert und der Stromverbrauch von Straßenlaternen verringert.

- Der Sensor zeigt die Nutzung der Parkplätze an.
- Die Sensordaten zeigt an, ob eine E-Ladestation frei ist oder genutzt wird.
- Die Sensordaten können in vorhandene Mobilitätsanwendungen, Autos und Navigationssysteme integriert werden.
- Zukünftige Kommunikationstechnologien und -methoden, wie Blockchain oder Tangle können zur Authentifizierung und Bezahlung an E-Ladestationen verwendet werden.

WESENTLICHE VORTEILE

Replizierbar	Lebensqualität	Kosteneinsparung
Effizienzgewinne	Konnektivität	Umweltfreundlichkeit
Bürger*innenaktivierung	Wissenstransfer	Inklusion und Chancengleichheit

Vorhanden Nicht vorhanden

PROBLEM:

In Zeiten des Megatrends der Urbanisierung nimmt der Verkehr in den Städten stetig zu. Infolgedessen spielt die Verfügbarkeit von Parkplätzen eine zunehmend wichtige Rolle. Zudem ist die Straßenbeleuchtung einer der größten Energieverbraucher in Kommunen, mit bis zu 40-50% der gesamten Energiekosten. Eine Senkung der Energiekosten und die Reduzierung der Lichtverschmutzung sind geboten.

ZIEL:

1. Die Optimierung des Parkverkehrs führt zu einer Reduzierung des Verkehrs inner halb der Städte von 30 bis 40 % durch die Nutzung der S O NAH Sensoren.
2. Die Verwendung der S O NAH Sensoren führte außerdem durch eine dynamische Lichtregulierung zu Energieeinsparungen der Straßenlaternen von 40 %.

ANSPRECHPARTNER

INTERNE

Projektleiter/in:
Herr Max Mustermann, Abteilungsleiter Mobilität, Musterstadt

Teamleiter/in:
Frau Erika Mustermann Dezernentin für Mobilität, Musterstadt

Technische/r Leiter/in:
Herr Franz von Mustermann, Stadtwerke Musterstadt

Einbezogene Abteilungen:
Netze Musterstadt, Stadtwerke Musterstadt, Wohnungsgesellschaft Musterstadt

EXTERNE

BERATUNG
S O NAH UG
(Thomas Grimm)

DURCHFÜHRUNG:
S O NAH UG
(Thomas Grimm)

SCHLÜSSELWÖRTER

Verkehrsaufkommen | Sensor Parkplatzmanagement | Kostengünstig | Energieeffizienz | E-Mobilität, E-Ladestation | Plattform | maschinelles Lernen | Blockchain

EBENEN



ANSATZ:

Im Kern ist S O NAH ein Software-Unternehmen, das auf Algorithmen spezialisiert ist, die Muster in Bildern und Videoaufzeichnungen erkennen. Mit der Sensorplattform wird der Parkverkehr reduziert und Strom für die Straßenbeleuchtung eingespart.

Die Sensorplattform kann darauf angelernt werden mehrere Probleme gleichzeitig zu lösen. Heute bietet sie Echtzeit-Parkdaten für jeden Mobilitätsdienstleister an. Die Plattform kann an Straßenlaternen, Gebäuden oder Masten installiert werden und bietet eine 24/7 Stromversorgung.

In Zukunft werden auf dem Sensor Dienste bereitgestellt, die durch maschinelles Lernen und KI gesteuert werden.

Die Datensicherheit hat für S O NAH ein höchstes Anliegen und wurde daher in allen Schritten des Entwicklungsprozesses berücksichtigt. Es werden nur Metadaten als Interpretation der Live-Situation versendet. Die Metadaten bestehen lediglich aus der Belegung, einem Zeitstempel und dem Ort. Daher werden keine personenbezogenen Daten generiert oder übermittelt. Nach der Analyse wird das grafische Material zerstört.

KOSTEN:

S O NAH bezieht eine Gebühr für die Nutzung der Sensoren und eine monatliche Service Gebühr pro überwachtem Parkplatz.

ERGEBNIS:

Live-Parkdaten für die Mobilitätsknotenpunkte in den Innenstädten.

- Überwachung von E-Ladestationen
- Überwachung kostenpflichtiger Parkplätze
- Einspeisung der Daten in vorhandene Schnittstellen

REICHWEITE:

Ein bis zwei Sensoren können eine Anzahl von bis zu 80 Parkplätzen überwachen.

OPTIMIERUNGSPOTENZIALE:

- Integration von Photovoltaikzellen
- Anbindung an das öffentliche Parkleitsystem
- Kostengünstige Ausweitung

WEBLINK:

<http://sonah-parking.com>

4 HANDLUNGSSCHRITT 2: POTENZIAL- UND BEDARFSANALYSE

Ziele: Sie haben eine Übersicht aller Optimierungspotenziale von bestehenden Smart-City-Lösungen sowie der Bedarfe für potenzielle neue Smart-City-Lösungen in Ihrer Kommune erarbeitet, nach Dringlichkeit und Wichtigkeit gewichtet und mit weiteren Stakeholdern Ihrer Kommune verifiziert.

Nach erfolgreicher Durchführung der Satus Quo Analyse Analyse des eigenen Smart City Ökosystems (Handlungsschritt 1) dient Ihnen der Handlungsschritt 2 dazu, die Optimierungspotenziale des bestehenden Smart City Ökosystems Ihrer Kommune (Status Quo) mithilfe einer Potenzialanalyse zu identifizieren und bedarfsgerechte Handlungsempfehlungen für potenzielle neue Smart-City-Lösungen mittels einer Bedarfsanalyse abzuleiten.

Des Weiteren ebnet Ihnen die Konsolidierung aller Potenziale und Bedarfe in einer transparenten Übersicht sowie deren Gewichtung nach Wichtigkeit und Dringlichkeit den Weg für eine Systematisierung des Transformationsprozesses zur Smart City.

Im Handlungsschritt 2 beginnen Sie zudem mit der Presse- und Öffentlichkeitsarbeit Ihrer Kommune zum Themenkomplex Smart City.

4.1 Durchführung des Workshops: Beschleunigung der Smart City Entwicklung

Der Workshop, „Beschleunigung der Smart City Entwicklung“ im Handlungsschritt 2, lässt sich in vier Workshop-Teilbereiche gliedern:

- Zwischenbericht „Unser Smart City Ökosystem“
- Analyse zur Identifizierung von Optimierungspotenzialen bestehender Smart-City-Lösungen („Potenzialanalyse“)
- Analyse zur Erarbeitung von Bedarfen für potenzielle neue Smart-City-Lösungen („Bedarfsanalyse“)
- Interne Ersteinschätzung der Potenziale und Bedarfe nach Wichtigkeit und Dringlichkeit

Die diesem Handlungsschritt beiliegende **Checkliste** Nr. 3 beinhaltet Hinweise zur Durchführung des in diesem Handlungsschritt abzuhaltenden Workshops.



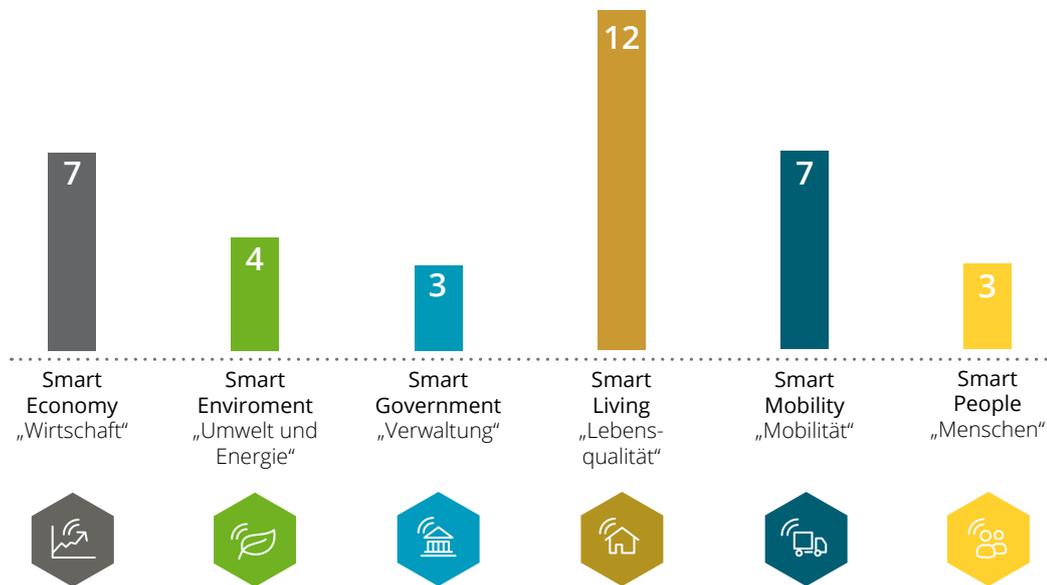
4.1.1 Zwischenbericht „Unser Smart City Ökosystem“

Durch die Status Quo Analyse des eigenen Smart City Ökosystems im Handlungsschritt 1 liegt Ihnen eine digitalisierte Ergebnisübersicht (z.B. in Form einer Datenbank oder kategorisiert auf der Lösungsplattform der bee smart city GmbH) aller bestehenden Smart-City-Lösungen Ihrer Kommune vor.

Beginnen Sie damit, alle bestehenden Smart-City-Lösungen Ihrer Kommune in die sechs Smart City Aktionsfelder – Smart Economy („Wirtschaft“), Smart Environment („Umwelt und Energie“), Smart Government („Administration“), Smart Living („Lebensqualität“), Smart Mobility („Mobilität“), Smart People („Menschen“) – zu kategorisieren. Auch wenn es Smart-City-Lösungen gibt, welche in zwei Aktionsfelder passen würden, entscheiden Sie sich bitte für das Aktionsfeld, das sich als geeigneter darstellt.

Konsolidieren Sie alle einzelnen Lösungsübersichten in einer Datenbank, um eine Ergebnisübersicht zu erhalten.

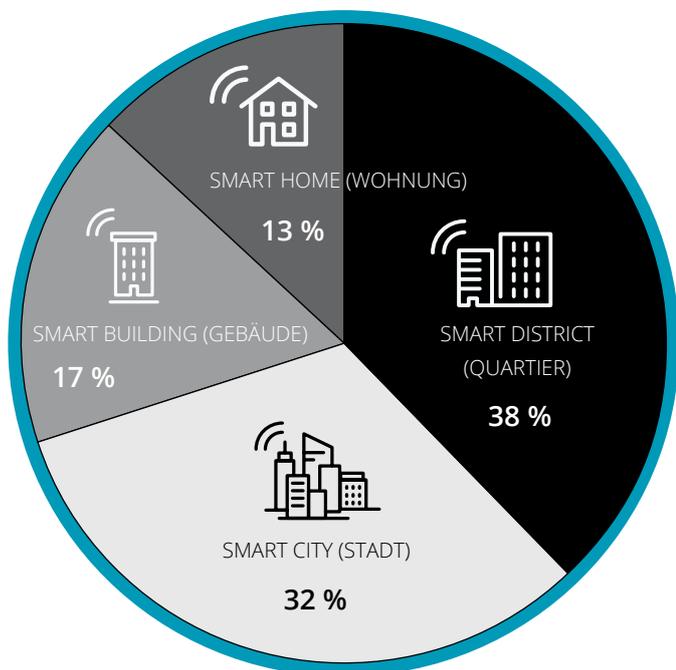
Im Ergebnis liegt Ihnen nach diesem Zwischenschritt eine transparente Zuordnung aller bestehenden Smart-City-Lösungen in Ihrer Kommune in die sechs Aktionsfelder des Smart City Ökosystems vor:



Kategorisieren Sie die bestehenden Smart-City-Lösungen Ihrer Kommune in die sechs Aktionsfelder der „Smart City“.

Abbildung 8: Bestehende Smart-City-Lösungen Ihrer Kommune in den sechs Aktionsfeldern.

Mit der nun vorliegenden Übersicht können Sie pragmatisch visualisieren, in welcher der sechs Aktionsfelder Ihre Kommune bereits in Teilen „smart“ ist. Eine weitere empfehlenswerte pragmatische Kategorisierung der bestehenden Smart-City-Lösungen Ihrer Kommune ist die Zuordnung der Lösungen zu den vier Ebenen einer Smart City – Smart City (Stadt), Smart District (Quartiere), Smart Building (Gebäude), Smart Home (Wohnung). Die Erfahrung zeigt, dass in der Praxis bis zu zwei Ebenen pro Smart-City-Lösung ausgewählt werden können. Hierbei gilt, dass die zwei Ebenen aufeinander aufbauen müssen, z. B. Smart City und Smart District oder Smart District und Smart Building. Von der Zuordnung von zwei nicht aufeinander basierenden Ebenen zu einer Lösung, z. B. Smart District (Quartier) und Smart Home (Wohnung) ist abzuraten.



Schauen Sie sich die Aktionsfelder an, in denen Ihre Kommune die höchste Aktivität hat und identifizieren Sie erste Ungleichverteilungen bzw. Diskrepanzen.

Abbildung 9: Verteilung bestehender Smart-City-Lösungen in Ihrer Kommune in den vier räumlichen Smart City Ebenen.

Die Übersicht visualisiert die Verteilung der Smart-City-Lösungen innerhalb der vier Ebenen und gibt Aufschluss darüber, in welcher Ebene Ihre Kommune quantitativ die höchste Aktivität aufweist. Beide Übersichten lassen ggf. ein erstes „Ungleichgewicht“ erkennen, wodurch sich im Verlauf weitere Maßnahmen ableiten lassen.

Hinweis: Bei diesen Kategorisierungen handelt es sich um erste pragmatische quantitative Betrachtungen. Eine qualitative Betrachtung wird im weiteren Verlauf erarbeitet.

Die **Präsentation** zum Zwischenbericht „Unser Smart City Ökosystem“ dient der Kommunikation des gemeinsam erarbeiteten Arbeitsstandes (Status Quo Analyse des eigenen Smart City Ökosystems) mit allen Projektbeteiligten und auch der Presse und Öffentlichkeit. Der Arbeitsstand besteht aus einer Ergebnisübersicht, die die Kategorisierung und Konsolidierung aller einzelnen Lösungsübersichten beinhaltet. Konkret ist der Zwischenbericht eine transparente Übersicht aller bestehenden Smart-City-Lösungen in Ihrer Kommune und die pragmatische Kategorisierung Ihres bestehenden Smart City Ökosystems in die sechs Aktionsfelder und die vier Ebenen der Smart City. Der Zwischenbericht bildet somit eine solide Grundlage für die nachfolgenden Handlungsschritte.

Ein **Präsentationsbeispiel** zur Darstellung und Kommunikation des Smart City Ökosystems Ihrer Kommune finden Sie am Ende des zweiten Handlungsschrittes.

4.1.2 Start der Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

Der Zwischenbericht „Unser Smart City Ökosystem“ eignet sich für die Presse- und Öffentlichkeitsarbeit und ermöglicht die Vermarktung Ihrer Kommune, basierend auf konkreten Projekten, als eine Kommune im Transformationsprozess zur Smart City. Mit der Status Quo Analyse liegt Ihrer Kommune neben einer Übersicht einzelner Smart-City-Lösungen (Lösungsübersicht) auch eine Gesamtübersicht Ihrer Smart City Aktivitäten (Ergebnisübersicht) vor. Hierdurch machen Sie Smart City für Ihre Kollegen*innen, die Presse und alle Bürger*innen Ihrer Stadt konkret und transparent. Nutzen Sie die konkrete Ergebnisübersicht in Form des vorliegenden Zwischenberichtes für Ihre Presse- und Öffentlichkeitsarbeit. Dies führt zu Ihrem ersten gemeinsamen Erfolg, der alle Projektbeteiligten für die weiteren Handlungsschritte motiviert.

Je nach Marketingstrategie bietet es sich an, die Presse zu dem Zwischenbericht im Handlungsschritt 2 einzuladen, ein separates Pressegespräch zu organisieren, oder die Redaktionen im Nachgang durch eine Pressemeldung zu informieren.

Die Kommunikation des Transformationsprozesses und des Smart City Ökosystems Ihrer Kommune kann auch in Form eines sogenannten „Smart City Portraits“ erfolgen, welches viele Vorteile bietet. Sie finden mehrere Beispiele für „Smart City Portraits“ erfolgreicher internationaler Smart Cities unter <https://hub.beesmart.city/city-portraits>.

In einem Smart City Portrait lassen sich Ihr Smart City Strategieansatz sowie die konkreten Smart-City-Lösungen Ihrer Kommune mithilfe der Erzählmethode Storytelling (deutsch: „Geschichten erzählen“) leichter vermitteln. Eine nationale wie internationale Kommunikation wirkt wirtschaftsfördernd und stellt durch die Erhöhung der Sichtbarkeit und des Images Ihrer Kommune einen aktiven Beitrag zum Stadt- und Standortmarketing dar.

Mit einer klaren Smart City Presse- und Öffentlichkeitsarbeitsstrategie verhindern Sie eine Fehlinterpretation von Smart City durch ihre Bürger*innen, konkretisieren den Nutzen anhand des Smart City Ökosystems und motivieren neue Partner und Stakeholder für eine Teilnahme und die Unterstützung Ihres Transformationsprozesses zur Smart City.

Wenn Sie Ihr Smart City Ökosystem digitalisiert haben, kommunizieren Sie die einzelnen Lösungsübersichten in digitalisierter Form (z.B. Datenbank). Die Verwendung einer digitalen Datenbank ermöglicht eine effizientere und ressourcenschonendere Arbeitsweise.



Nutzen Sie die Ergebnisübersicht, inklusive der Kategorisierung in die Aktionsfelder und Ebenen der Smart City, für Ihren Zwischenbericht.

Nutzen Sie die konkrete Ergebnisübersicht für die Presse- und Öffentlichkeitsarbeit in Ihrer Kommune.

Ein Smart City Portrait ist ein effizientes Medium, um über den Transformationsprozess Ihrer Kommune zur Smart City zu berichten.

4.1.3 Analyse zur Identifizierung von Optimierungspotenzialen bestehender Smart-City-Lösungen

Die Verwendung einer Potenzialanalyse im Kontext der Smart City ist eine strukturierte Untersuchung zwecks Optimierung bestehender Smart-City-Lösungen. Sie stellt, nach dem Kommunizieren des Zwischenberichts im Workshop-Teilbereich 1, den zweiten Workshop-Teilbereich dar. Ziel der Potenzialanalyse ist es, jede Lösung kurz vorzustellen und gemeinsam die einzelne Smart-City-Lösung in eine der drei folgenden Bewertungsfelder zu clustern:

1. Perspektivisch Runterfahren
2. Weiter Betreiben
3. Optimieren

In den einzelnen Lösungsübersichten der Status Quo Analyse des eigenen Smart City Ökosystems können (optional), von den Verantwortlichen der jeweiligen Lösungen, dem sogenannten Solution Moderator, erste Optimierungspotenziale eingetragen werden, die nun ergänzt werden. Starten Sie mit dem ersten Aktionsfeld, z.B. Smart Mobility („Mobilität“), und rufen Sie die jeweiligen Lösungen auf. Lassen Sie den/die Verantwortliche(n), der jeweiligen Lösung, die ihm/ihr zugeordnete Smart-City-Lösung kurz in Form eines dreiminütigen Pitches (Kurzvorstellung) erläutern. Achten Sie dabei stringent auf die Einhaltung des Zeitrahmens und nutzen Sie hierfür Hilfsmittel wie z.B. eine Tisch-Stoppuhr. Die Limitierung des Zeitrahmens hat zwei Funktionen: Erstens dient sie als spielerisch motivierendes Element und zweitens zwingt sie die Vortragenden, sich auf das Wesentliche zu beschränken.

Nach dem dreiminütigen Pitch der Lösung geben Sie dem Vortragenden weitere zwei Minuten, um auf Optimierungspotenziale einzugehen. Am Ende der fünfminütigen Kurzvorstellung bitten Sie den/die Vortragende(n) seine/ihre Handlungsempfehlung (Perspektivisch Runterfahren, Weiter Betreiben, Optimieren) abzugeben. Notieren Sie die Handlungsempfehlung für alle sichtbar und fragen Sie die Gruppe nach Ergänzungen und Empfehlungen. Danach fahren Sie mit der nächsten Lösung bzw. dem nächsten Aktionsfeld fort. Im Endergebnis sind alle Beteiligten über das vorhandene Lösungsportfolio Ihrer Kommune informiert und es liegen Ihnen alle Handlungsempfehlungen der jeweiligen Verantwortlichen und der Teilnehmer*innen des Workshops zu jeder einzelnen Lösung vor.

Clustern Sie alle bestehenden Smart-City-Lösungen Ihrer Kommune nach einer Ergebnis-/Optimierungseinschätzung.

Nutzen Sie Hilfsmittel wie eine Tisch-Stoppuhr, um stringent die Zeit einzuhalten.

Es ist wichtig, dass Sie in dieser Phase effizient Ihre einzelnen Lösungsübersichten qualitativ um Optimierungspotenziale erweitern.

Fachübergreifende Tischgruppen pro Aktionsfeld durchbrechen potenzielles Siloverhalten und -denken.

		
SMART MOBILITY „MOBILITÄT“	SMART CITY (STADT)	SMART DISTRICT (QUARTIER)
<p>Lösungsname: Smart Parking Sensor Plattform Verantwortlich: Max Mustermann (Projektleiter/in), Amtsleiter Verkehrswesen</p> <p>Allgemeine Information: Die intelligente und nachhaltige Sensoren Plattform wurde in einem innerstädtischen Viertel in Musterstadt im Rahmen einer Smart City-Lösung für die Parkplatzsuche installiert.</p>		
<p>OPTIMIERUNGSPOTENZIALE:</p> <p>Integration von Photovoltaikzellen Anbindung an das öffentliche Parkleitsystem Kostengünstige Ausweitung</p>	<p>EMPFEHLUNG DES*DER SCHIRMHERRN*IN</p> <p>Sehr kostengünstige Lösung Gute Akzeptanz der Nutzer*innen = <i>Optimieren</i></p>	<p>EMPFEHLUNG DER ARBEITSGRUPPE:</p> <p>Smart Parking Sensor Plattform Version 2.0 verfügbar = <i>1.0 Runterfahren</i></p>
Datum: DD-MM-YYYY		

Abbildung 10: Beispielabbildung zu Handlungsempfehlungen für eine bestehende Smart-City-Lösung.

Im nächsten Teilbereich des Workshops gehen Sie von der Potenzialanalyse (bestehende Lösungen) zur Bedarfsanalyse (potenzielle neue Lösungen) über.

4.1.4 Analyse zur Erarbeitung von Bedarfen für potenzielle neue Smart-City-Lösungen

Nach der Potenzialanalyse der bestehenden Smart-City-Lösungen im zweiten Workshop-Teilbereich, widmen Sie sich im anschließenden dritten Workshop-Teilbereich der Bedarfsanalyse für potenzielle neue Smart-City-Lösungen. Hierbei identifizieren Sie gemeinsam bestehende Lösungsbedarfe in Ihrer Kommune. Für das strukturierte Sammeln von Bedarfen empfiehlt es sich, in diesem Teil des Workshops fachbereichsübergreifende Tischgruppen zu den sechs Aktionsfeldern der Smart City – Smart Economy („Wirtschaft“), Smart Environment („Umwelt und Energie“), etc. – zu bilden.

Hierbei ist es wichtig, noch einmal die Bedeutung der einzelnen Aktionsfelder der Smart City (Kapitel 1.4) zu wiederholen, um ein klares Verständnis bei den Teilnehmenden zu schaffen.

Fordern Sie nach der Erläuterung der sechs Aktionsfelder die Teilnehmenden des Workshops auf, sich fachbereichsübergreifend zu einem Aktionsfeld Ihrer Wahl zuzuordnen. Die fachübergreifende Wahlmöglichkeit sorgt für eine höhere Motivation der Teilnehmenden, da jeder sein primäres Interessensfeld auswählen und gleichzeitig das Wissen seines Fachbereichs in andere Aktionsfelder einbringen kann. Dies ist eine weitere Maßnahme, um ggf. vorhandenes „Siloverhalten und -denken“ in Ihrer Kommune zu durchbrechen.

Eine Ausnahme bilden die Hauptverantwortlichen eines Aktionsfeldes (z.B. Dezernten*innen oder Abteilungsleiter*innen). Diese sollten verpflichtend in Ihrem jeweiligen Aktionsfeld agieren, da diese Entscheidungsträger *innen darstellen. Achten Sie bei der Verteilung der Teilnehmenden pro Aktionsfeld auf eine gleichmäßige Verteilung von mindestens 3 Teilnehmenden pro Aktionsfeld.

Sollte die Gruppe unter 18 Teilnehmenden liegen (3 Teilnehmende x 6 Aktionsfelder), verzichten Sie auf das parallele Arbeiten an einem Aktionsfeld und erhöhen Sie die Anzahl der Workshop-Runden.

Beispielhaft würden bei einer Anzahl von 9 Teilnehmenden in der ersten Runde 3 Aktionsfelder parallel behandelt (3 Teilnehmende x 3 Aktionsfelder). In diesem Fall müssen Sie mehr Zeit für den Workshop einplanen, um die sechs Aktionsfelder zu thematisieren: 3 Teilnehmende x 3 Aktionsfelder x 2 Runden. Bei einem entsprechenden vorhandenen Zeitrahmen der Teilnehmenden, empfiehlt sich unabhängig von der Anzahl der Teilnehmenden eine gemeinsame Workshop-Runde pro Teilnehmendem (Alle Teilnehmenden x 6 Aktionsfelder).

In einer Workshop-Runde diskutieren die Teilnehmenden über die Potenziale des jeweiligen Aktionsfeldes. Hierfür räumen Sie den Gruppen jeweils 30 Minuten ein. Folgend finden Sie ein Beispiel eines Arbeitsergebnisses aus einer Workshop-Runde zum Aktionsfeld Smart Mobility („Mobilität“):

Fachübergreifende Tischgruppen pro Aktionsfeld erhöhen erfahrungsgemäß die Anzahl und Qualität bei der Erarbeitung von Bedarfen.

AKTIONSFELD: SMART MOBILITY (MOBILITÄT)



Teilnehmer*innen der Arbeitsgruppe:

Verantwortlichkeit: Erika Mustermann (Fachdezernentin Verkehr)
Weitere Beteiligte: Rudolf Mustermann (IT-Datenmanagement)
Max Mustermann (Abteilung Gesundheit und Umwelt) Sabine Mustermann (Stadtwerke ÖPNV)

Allgemeine Information:

Im Themenfeld Mobilität geht es um die Realisierung eines effizienten, intermodal integrierten und lückenlosen Mobilitätsangebotes für die Bevölkerung wie auch für auswärtige Besucher, bei der möglichst schadstoffarme Fortbewegungsarten und Dekarbonisierung gefördert sowie durch intelligente Steuerung Verkehre und Staus reduziert werden. Das Thema Smarte Mobilität ist direkt verbunden mit dem Indikator der Umweltfreundlichkeit und stellt neben Effizienzgesichtspunkten, gerade wegen der Notwendigkeit der Emissionsreduktion, einen wichtigen Bestandteil einer Smart City Strategie dar. Die Sensibilisierung der Bevölkerung und der Umstieg vom PKW auf andere Verkehrsträger sind hierbei wichtige Handlungsfelder in der Gesamtstrategie.

BEDARFE IN IHRER KOMMUNE IM AKTIONSFELD SMART MOBILITY:

- Stau an den Hauptknotenpunkten zur und in der Kommune
- Lange Wartezeiten an Straßen- und Bahnübergängen
- Nicht ausreichende Anzahl an Parkmöglichkeiten im Innenstadtbereich
- Nicht genügend Ladestationen für E-Mobilität
- Nutzung von ÖPNV überdurchschnittlich teuer
- Ungenaueres Parkleitsystem

BESTEHENDE SMART CITY LÖSUNGEN IM AKTIONSFELD:

- Parking Sensor Plattform
- ÖPNV APP
- Parkleitsystem
- Car-Sharing
- Bike-Sharing
- ÖPNV Elektrofahrzeuge

Datum: DD-MM-YYYY

Abbildung 11: Beispiel eines Arbeitsergebnisses aus einer Workshop-Runde zum Aktionsfeld Smart Mobility („Mobilität“).

Lassen Sie im Anschluss die erarbeiteten Bedarfe pro Aktionsfeld dem gesamten Teilnehmerkreis präsentieren. Bitten Sie alle Teilnehmenden um ein kurzes Feedback und Ergänzungen.

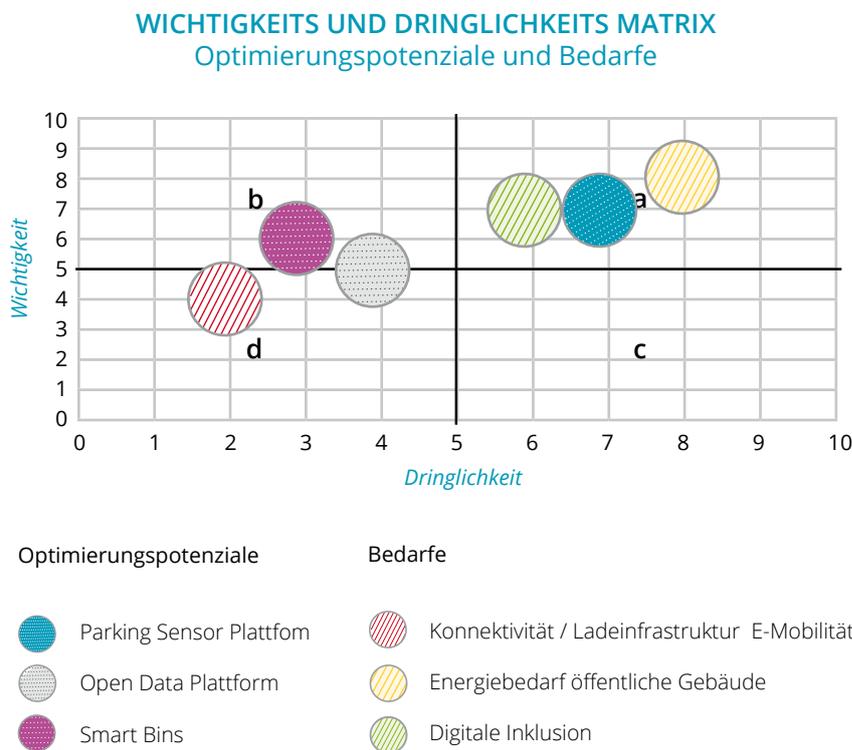
4.1.5 Gewichtung der Optimierungspotenziale und Bedarfe nach Wichtigkeit und Dringlichkeit

Nach der Analyse der Optimierungspotenziale und Bedarfe beschäftigen Sie sich in dem letzten Workshop-Teilbereich mit der Gewichtung der Optimierungspotenziale (Arbeitsergebnis Kapitel 4.1.3 Abb. 10) und Bedarfe (Arbeitsergebnis Kapitel 4.1.4 Abb. 11) nach Wichtigkeit und Dringlichkeit. Dies erfolgt mithilfe einer Skala von 1 bis 10. Zur Unterstützung sind hierfür geeignete anonymisierte webbasierte Tools zu verwenden (z.B. Survey Monkey oder Menti). Nach Abschluss der erfolgreichen Abstimmung ist der Workshop beendet und Sie können sich bei allen Teilnehmenden für die Zusammenarbeit bedanken.

4.2 Nachbereitung des Workshops

Im Anschluss an den Workshop erstellen Sie eine Visualisierung aller Optimierungspotenziale und Bedarfe nach Dringlichkeit und Wichtigkeit in einer Übersicht. Als Hilfsmittel kann eine Modifizierung des sogenannten Eisenhower-Prinzips verwendet werden. Nach dem Eisenhower-Prinzip können Aufgaben nach deren Wichtigkeit und Dringlichkeit kategorisiert werden. Für eine bessere Unterscheidung verwenden Sie hierzu eine einheitliche Musterung (z. B. gepunktet) für alle Optimierungsbedarfe bestehender Smart-City-Lösungen und eine andere gemeinsame Musterung (z.B. gestreift) für alle Bedarfe potenzieller Smart-City-Lösungen. Ordnen Sie die Ergebnisse des Workshops in diese Übersicht ein.

Anschließend finden Sie eine Beispiel-Visualisierung:



Datum: DD-MM-YYYY

Abbildung 12: Beispielhafte Visualisierung der intern erarbeiteten Optimierungspotenziale und Bedarfe nach Dringlichkeit und Wichtigkeit.

4.3 Verifizierungsprozess mit Stakeholdern

Wie in Kapitel 1.1 beschrieben, gibt es mehrere Evolutionsstufen der Smart City. Um Fehler anderer Kommunen aus der Vergangenheit auszuschließen und in einer der fortgeschrittenen Evolutionsstufe zu handeln, erscheint es sinnvoll, die internen Ergebnisse mit den Endnutzern der Smart-City-Lösungen, den Bürger*innen, Unternehmer*innen und weiterer Akteurinnen und Akteure Ihrer Kommune, zu verifizieren.

Aus Effizienzgründen, und um eine möglichst große Beteiligung zu erreichen, sind webbasierte Tools (z.B. Survey Monkey oder Menti) zur Verifizierung hilfreich. Achten Sie bei der Strukturierung des Verifizierungsprozesses darauf, dass die befragten Stakeholder nicht nur die Gelegenheit bekommen Optimierungspotenziale und Bedarfe nach Wichtigkeit und Dringlichkeit zu priorisieren, sondern auch neue Bedarfe zu ergänzen. Gegebenenfalls identifizieren Sie so weitere Bedarfe, die Sie bisher nicht erkannt haben.

Der Verifizierungsprozess ist eine Option, die Sie näher an die Evolutionsstufe Smart City 3.0 (Bürger- und Nutzerzentriert) heranführt.

Ermöglichen Sie die Ergänzung um weitere Bedarfe, die im Verifizierungsprozess nicht enthalten waren.

Beachten Sie bei der Verwendung eines webbasierten Tools zur Durchführung des Verifizierungsprozesses, dass Sie aus Gesichtspunkten der Inklusion auch eine offline Verifizierung (z. B. persönliche Befragung auf der Straße, bei Unternehmen oder in Altersheimen) zur Ergänzung der webbasierten Verifizierung vornehmen.

Hinweis: Steuern Sie die Verbreitung der Verifizierung bei den Stakeholdern über gezielte Presse- und Öffentlichkeitsarbeit. Je mehr Input Sie von Stakeholdern bekommen, desto besser.

4.3.1 Nachbereitung des Verifizierungsprozesses

Sobald Ihnen die Ergebnisse des Verifizierungsprozesses vorliegen, können Sie die im internen Prozess erarbeitete Visualisierung (Abb. 12 und Abb. 13) der Optimierungspotenziale und Bedarfe nach Wichtigkeit und Dringlichkeit ergänzen. Verwenden Sie für die Ergebnisse des Verifizierungsprozesses einen anderen Farbton zur Unterscheidung der internen und externen Einordnung.

Erweitern Sie diese um nennenswerte neue Bedarfe aus dem Verifizierungsprozess (extern) und führen Sie anschließend eine Harmonisierung der Ergebnisse des Verifizierungsprozesses mit den Ergebnissen aus dem Workshop (intern) durch.

Es folgt eine Beispiel-Visualisierung der Ergänzung:

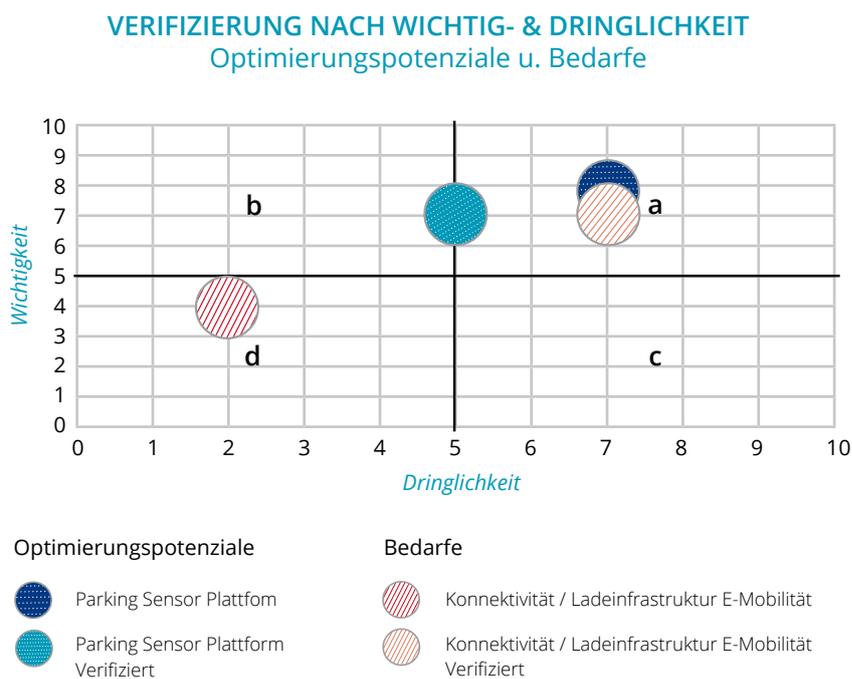


Abbildung 13: Beispielhafte Visualisierung des internen und externen Verifizierungsprozesses der Optimierungspotenziale und Bedarfe.

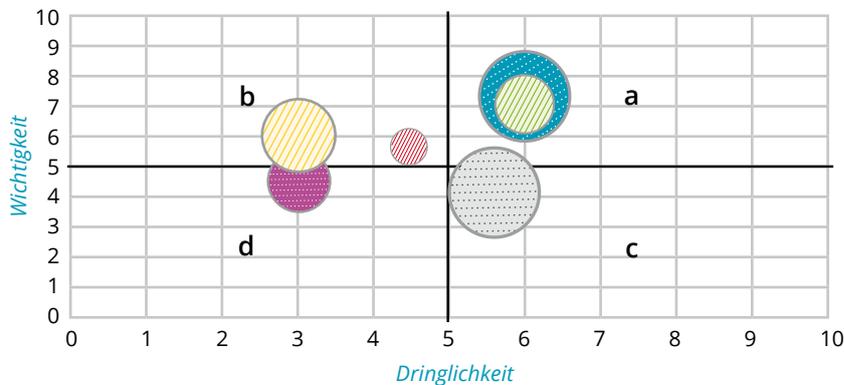
In der Smart City Transformation bietet sich an, das modifizierte Eisenhower-Prinzip (Unterteilung nach Wichtigkeit und Dringlichkeit) des harmonisierten Ergebnisses des Verifizierungsprozesses um den Parameter der Reichweite zu ergänzen. Die Reichweite sollte das Verhältnis der Betroffenen Bürger*innen zur gesamten Bevölkerung Ihrer Kommune in Prozent angeben. Die Ergänzung um den Parameter Reichweite gewährleistet, dass sich Ihre Kommune nicht nur auf Potenziale und Bedarfe mit geringer Reichweite fokussiert.

Um auch weniger digitale Personen- oder Bevölkerungsgruppen zu erreichen, sollte neben dem digitalen Verifizierungsweg auch ein analoger Verifizierungsprozess durchgeführt werden. Inklusion ist ein zentraler Baustein für eine erfolgreiche Smart City.

Ergänzen Sie die Dringlichkeit und Wichtigkeit um den Parameter Reichweite.

Ein Beispiel für die Visualisierung, ergänzt um die Reichweite, finden Sie nachfolgend:

WICHTIGKEITS-DRINGLICHKEITS- & REICHEWEITE-MATRIX Optimierungspotenziale u. Bedarfe



Optimierungspotenziale

- Parking Sensor Plattform Mittelwert
- Open Data Plattform Mittelwert
- Smart Bins Mittelwert

Bedarfe

- Konnektivität / Ladeinfrastruktur E-Mobilität Mittelwert
- Energiebedarf öffentliche Gebäude Mittelwert
- Digitale Inklusion Mittelwert

*Der Flächeninhalt der einzelnen Kreise spiegelt den Anteil der Bevölkerung im Verhältnis zur Stadtbevölkerung wider (**Reichweite**) [%].

Datum: DD-MM-YYYY

Abbildung 14: Beispielhafte Visualisierung der intern und externen Optimierungspotenziale und Bedarfe nach Wichtigkeit und Dringlichkeit inklusive Reichweite.

Die Visualisierung stellt die von Mitarbeiter*innen Ihrer Kommune erarbeiteten und von Stakeholdern Ihrer Kommune verifizierten und harmonisierten Optimierungspotenziale und Bedarfe dar. Abgebildet sind diese in Abhängigkeit der Wichtigkeit (y-Achse), der Dringlichkeit (x-Achse) sowie der Reichweite (der Anzahl der betroffenen Bürger*innen als Flächeninhalt der einzelnen Kreise).

Letztere werden prozentual im Verhältnis zur Gesamtbevölkerung Ihrer Kommune betrachtet. Diese Art der Darstellung der Optimierungspotenziale und Bedarfe bietet den Vorteil, auf einen Blick zu erkennen, in welcher Reihenfolge Optimierungspotenziale und Bedarfe umgesetzt werden sollten und wie viele Bürger*innen dadurch erreicht werden können.

4.4 Ausblick auf Handlungsschritt 3: Selektion und Implementierung von Smart-City-Lösungen

Sie haben erfolgreich den zweiten Handlungsschritt, die Potenzial- und Bedarfsanalyse, abgeschlossen. Im dritten Handlungsschritt, Selektion und Implementierung von Smart-City-Lösungen, legen Sie stadtspezifische Anforderungen für Smart-City-Lösungen fest, erstellen ein priorisiertes Smart-City-Lösungsportfolio für Ihre Kommune und starten mit der Implementierung konkreter Lösungen.

4.5 Anlagen und Informationsblätter für die Praxis

Nachfolgend finden Sie ein **Präsentationsbeispiel** und eine **Checkliste**, die Ihnen die Umsetzung des Handlungsschritts 2 erleichtert.



4.5.1 Zwischenbericht: „Unser Smart City Ökosystem“

Nachfolgend finden Sie einen beispielhaften Zwischenbericht zum Thema: „Unser *Smart City Ökosystem*“.



Präsentationsbeispiel aus dem „Smart City / Smart Region: Handlungsleitfaden für Praktiker*innen“. ISBN: 978-3-9820550-0-8 / bee smart city Verlag ©

 bee smart city



INHALTSVERZEICHNIS

be a bee.

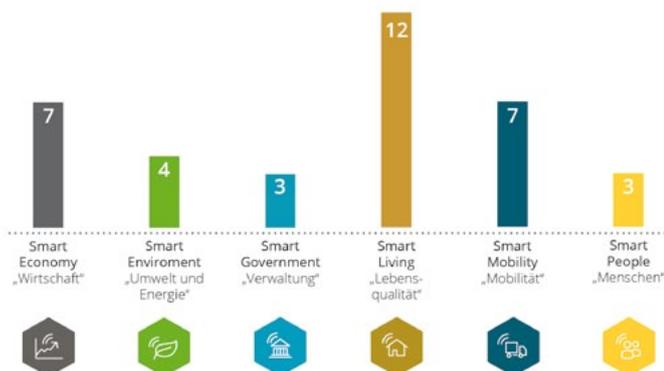
1. KATEGORISIERUNG VON SMART-CITY-LÖSUNGEN NACH SECHS AKTIONSFELDERN
2. KATEGORISIERUNG VON SMART-CITY-LÖSUNGEN NACH VIER EBENEN
3. AKTIONSFELD SMART MOBILITY „MOBILITÄT“
4. AKTIONSFELD SMART ECONOMY „WIRTSCHAFT“
5. AKTIONSFELD SMART ENVIRONMENT „UMWELT UND ENERGIE“
6. AKTIONSFELD SMART GOVERNMENT „VERWALTUNG“
7. AKTIONSFELD SMART LIVING „LEBENSQUALITÄT“
8. AKTIONSFELD SMART PEOPLE „MENSCHEN“

Präsentationsbeispiel aus dem „Smart City / Smart Region: Handlungsleitfaden für Praktiker*Innen“. ISBN: 978-3-9820550-0-8 / bee smart city Verlag ©



BESTEHENDE SMART-CITY-LÖSUNGEN NACH SECHS AKTIONSFELDERN.

be a bee.



Präsentationsbeispiel aus dem „Smart City / Smart Region: Handlungsleitfaden für Praktiker*Innen“. ISBN: 978-3-9820550-0-8 / bee smart city Verlag ©





INHALTSVERZEICHNIS

be a bee.

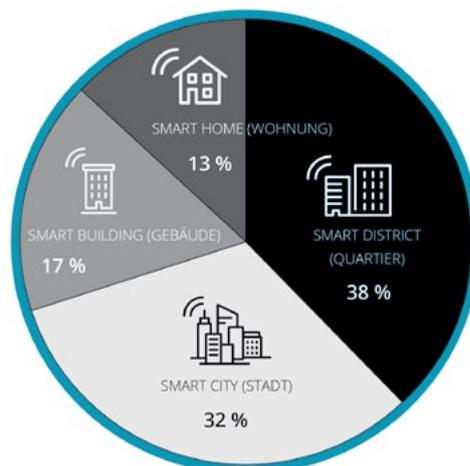
1. KATEGORISIERUNG VON SMART-CITY-LÖSUNGEN
NACH SECHS AKTIONSFELDERN
2. **KATEGORISIERUNG VON SMART-CITY-LÖSUNGEN
NACH VIER EBENEN**
3. AKTIONSFELD SMART MOBILITY „MOBILITÄT“
4. AKTIONSFELD SMART ECONOMY „WIRTSCHAFT“
5. AKTIONSFELD SMART ENVIRONMENT „UMWELT UND ENERGIE“
6. AKTIONSFELD SMART GOVERNMENT „VERWALTUNG“
7. AKTIONSFELD SMART LIVING „LEBENSQUALITÄT“
8. AKTIONSFELD SMART PEOPLE „MENSCHEN“

Präsentationsbeispiel aus dem „Smart City / Smart Region: Handlungsleitfaden für Praktiker*Innen“. ISBN: 978-3-9820550-0-8 / bee smart city Verlag ©

 **bee smart city**

BESTEHENDE SMART-CITY-LÖSUNGEN NACH VIER EBENEN.

be a bee.



Präsentationsbeispiel aus dem „Smart City / Smart Region: Handlungsleitfaden für Praktiker*Innen“. ISBN: 978-3-9820550-0-8 / bee smart city Verlag ©

 **bee smart city**



INHALTSVERZEICHNIS

be a bee.

1. KATEGORISIERUNG VON SMART-CITY-LÖSUNGEN NACH SECHS AKTIONSFELDERN
2. KATEGORISIERUNG VON SMART-CITY-LÖSUNGEN NACH VIER EBENEN
3. **AKTIONSFELD SMART MOBILITY „MOBILITÄT“**
4. AKTIONSFELD SMART ECONOMY „WIRTSCHAFT“
5. AKTIONSFELD SMART ENVIRONMENT „UMWELT UND ENERGIE“
6. AKTIONSFELD SMART GOVERNMENT „VERWALTUNG“
7. AKTIONSFELD SMART LIVING „LEBENSQUALITÄT“
8. AKTIONSFELD SMART PEOPLE „MENSCHEN“

Präsentationsbeispiel aus dem „Smart City / Smart Region: Handlungsleitfaden für Praktiker*innen“. ISBN: 978-3-9820550-0-8 / bee smart city Verlag ©



SMART PARKING LÖSUNG 1 VON 7

be a bee.

Titel: S O N A H - Sensor-Plattform
Implementiert: 2016 | Status: in Anwendung | Geeignet auch für ländliche Kommunen

ZUSAMMENFASSUNG DER LÖSUNG:
Das Unternehmen S O N A H entwickelt eine marktweit führende Sensor-Plattform für die Smart City von morgen. Abgesehen an das menschliche Auge, erkennen die Muster in Bild- und Videosensoren. Dadurch wird der Parkraumbereich reduziert und der Stromverbrauch von Straßenlaternen verringert.

- Der Sensor zeigt die Nutzung der Parkplätze an.
- Die Sensordaten zeigen an, ob eine Leuchtezone frei ist oder genutzt wird.
- Die Sensordaten können in weiteren Mobilitätsanwendungen, Autos und Navigationsgeräte integriert werden.
- Zuzufügende Kommunikationsmöglichkeiten sind: mobile, wie Blackbox oder Tags können zur Aufzeichnung und Bearbeitung an LED-Leuchten angeschlossen werden.

WESENTLICHE VORTEILE

Effizienter	Lebensqualität	Kostenersparnis
Effizienzgewinn	Konkurrenzfähigkeit	Umweltfreundlichkeit
Bürger*innenaktivierung	Wissensanreicherung	Inklusion und Chancengleichheit

STATUS: S O N A H (U. Thomas GmbH)

DURCHFÜHRUNG: S O N A H (U. Thomas GmbH)

SCHLÜSSELWÖRTER: Verkehrsaufkommen | Sensor-Plattform | Kosteneinsparnis | Energieeffizienz | Konzepte | E-Mobilität | E-Kommunikation | Plattformen | mobile | Lernen | Blackbox

PROBLEME:
In Zeiten des Megatrends der Urbanisierung nimmt der Verkehr in den Städten stetig zu. Infolgedessen sinkt die Verfügbarkeit von Parkplätzen eine zunehmend wichtige Rolle. Zudem ist die Zubehörfunktion einer der größten Energieverbraucher in Kommunen mit bis zu 30-50% der gesamten Energiekosten. Eine Senkung der Energiekosten und die Reduzierung der Lichtverschmutzung sind gefordert.

ZIEL:
1. Die Optimierung des Parkraumbereichs führt zu einer Reduzierung des Verkehrs innerhalb der Städte von 30 bis 40% durch die Nutzung der S O N A H Sensoren.
2. Die Verwendung der S O N A H Sensoren führt außerdem durch eine dynamische Lichtregulierung zu Energieeinsparungen der Straßenlaternen von 40%.

EBENEN

ANWANDT:
In Kombination mit S O N A H Sensoren-Plattformen, die auf Algorithmen spezialisiert ist, die Muster in Bildern und Videosensoren erkennen. Mit der Sensorplattform wird der Parkraumbereich reduziert und Strom für die Straßenbeleuchtung eingespart.

Die Sensorplattform kann darauf angepasst werden mehrere Probleme gleichzeitig zu lösen. Heute bietet sie Echtzeit-Parkplätze für jeden Mobilfunkanbieter an. Die Plattform kann an Straßenlaternen, Gebäuden oder Museen installiert werden und bietet eine 24/7 Stromversorgung.

In Zukunft werden auf dem Sensor-Plattformen, die durch maschinelles Lernen und KI gesteuert werden.

Die Datensicherheit hat für S O N A H ein hohes Ansehen und wurde daher in allen Schritten des Entwicklungsprozesses berücksichtigt. Es werden nur Metadaten als Interpretation der Live-Situation verwendet. Die Metadaten bestehen lediglich aus der Belegung eines Zeitraums und dem Ort. Dabei werden keine personenbezogenen Daten generiert oder übermittelt. Nach der Analyse wird das grafische Material erstellt.

KOSTEN:
S O N A H bietet eine Gebühr für die Nutzung der Sensoren und eine monatliche Service-Gebühr pro überwachtem Parkplatz.

ERGEBNIS:
Live-Parkplätze für die Mobilfunkanbieter in den Innenstädten.

- Überwachung von LED-Leuchten
- Überwachung kostenpflichtiger Parkplätze
- Einplanung der Daten in vorhandene Schaltkreise

REICHWEITE:
Ein bis zwei Sensoren können eine Anzahl von bis zu 80 Parkplätzen überwachen.

OPTIMIERUNGSPOTENZIALE:
• Integration von Photosensoren
• Anbindung an die öffentliche Parkleitsysteme
• Kostengünstige Ausweitung

WEBLINK:
http://sonah.parking.com

Präsentationsbeispiel aus dem „Smart City / Smart Region: Handlungsleitfaden für Praktiker*innen“. ISBN: 978-3-9820550-0-8 / bee smart city Verlag ©





SMART CITY: DIE LÖSUNGSFELDER.

be a bee.

HINWEIS:

STELLEN SIE PRO AKTIONSFELD ALLE AUS DER STATUS QUO ANALYSE ERARBEITETEN, BESTEHENDEN SMART-CITY-LÖSUNGEN IHRER KOMMUNE IN FORM VON EINZELNEN LÖSUNGSÜBERSICHTEN DAR.

Präsentationsbeispiel aus dem „Smart City / Smart Region: Handlungsleitfaden für Praktiker*innen“. ISBN: 978-3-9820550-0-8 / bee smart city Verlag ©



Sie können diese Präsentation samt der darin enthaltenen Grafiken als offene Power-Point-Datei sowie als PDF auf der nachfolgend genannten Internetseite der bee smart city GmbH gerne herunterladen und für Ihre Arbeit einsetzen:

<https://hub.beesmart.city/handlungsleitfaden-smart-city-smart-region>

Wir möchten Sie aus Urheberrechtsgründen bitten, bei einer Verwendung der Präsentation oder einzelner Bestandteile hieraus immer die folgende Quellenangabe zu verwenden:

bee smart city GmbH (Hrsg.) (2019), „Smart City / Smart Region: Handlungsleitfaden für Praktiker*innen“, unter:

<https://hub.beesmart.city/handlungsleitfaden-smart-city-smart-region>



4.5.2 Vorbereitung des Workshops und Durchführung (Checkliste Nr. 3)

- Zwischenbericht „Unser Smart City Ökosystem“
- Potenzialanalyse zur Identifizierung von Optimierungspotenzialen bestehender Smart-City-Lösungen
- Bedarfsanalyse zur Erarbeitung von Bedarfen für potenzielle neue Smart-City-Lösungen
- Interne Ersteinschätzung der Potenziale und Bedarfe nach Wichtigkeit und Dringlichkeit

Allgemeine Grundsätze zur Gestaltung eines Workshops

- Legen Sie den Zeitraum mit ausreichend Vorlauf fest
- Verwenden Sie eine Präsentation zur Veranschaulichung der Ergebnisse des ersten Handlungsschritts

*Hinweis: Eine **Präsentation**, die Sie verwenden können, liegt diesem Handlungsleitfaden bei!*



Kreis der Teilnehmenden definieren und einladen

- Entscheiden Sie, ob Sie die Presse zur Präsentation „Unser Smart City Ökosystem“ einladen
- Legen Sie den internen (und externen) Kreis der Teilnehmenden fest
- Prüfen Sie die Kontaktdaten der Teilnehmenden auf deren Richtigkeit
- Reservieren Sie die Räumlichkeiten, angepasst an die zu erwartende Anzahl der Teilnehmenden
- Formulieren Sie eine Einladung (inkl. Beschreibung, Datum, Ort)
- Informieren Sie die Verantwortlichen, der bestehenden Lösungen darüber, dass diese jeweils eine drei minütigen Kurzdarstellung (Pitch) ihrer jeweilige(n) Lösung(en) und eine zweiminütige Erläuterung der Optimierungspotenziale vorbereiten sollen sowie am Ende eine Empfehlung zu den bestehenden Lösungen erbeten ist: 1. Perspektivisch runterfahren oder 2. Weiter betreiben oder 3. Optimieren



Zwischenbericht:

- Erstellen Sie im Vorfeld den Zwischenbericht „Unser Smart City Ökosystem“ auf Basis der Ergebnisse des ersten Handlungsschrittes
- Halten Sie die Präsentation zum Zwischenbericht
- Falls Sie die Presse eingeladen haben, erstellen Sie ein Informationsblatt für die Presse



Identifizierung von Optimierungspotenzialen bestehender Smart-City-Lösungen:

- Erstellen Sie im Vorfeld eine Gesamtübersicht aller Lösungen, die bereits in Ihrer Kommune existieren
- Lassen Sie jeden Verantwortlichen die Ihm zugeordnete jeweilige Lösung vorstellen. (dreiminütige Kurzvorstellung + zweiminütige Erläuterung Optimierungspotenziale + Handlungsempfehlung (Perspektivisch Runterfahren; Weiter Betreiben; Optimieren))



Erarbeitung von Bedarfen für potenzielle neue Smart-City-Lösungen:

- Bilden Sie für jedes Aktionsfeld eine Arbeitsgruppe von mindestens drei Teilnehmenden. Dies kann fachübergreifend geschehen, lediglich der*die Dezentern*in oder der*die Abteilungsleiter*in, welche*r für das jeweilige Aktionsfeld verantwortlich ist, sollte obligatorisch der Arbeitsgruppe beiwohnen
- Starten Sie pro Aktionsfeld eine 30-minütige Diskussion
- Lassen Sie die Ergebnisse pro Aktionsfeld vortragen
- Bitten Sie die Teilnehmenden, die in den anderen Aktionsfeldern gearbeitet haben, um Ergänzung der Ergebnisse
- Notieren Sie alle Ergebnisse sichtbar
- Berufen Sie eine Pause ein, um die webbasierte Abfrage für die Gewichtung nach Wichtigkeit und Dringlichkeit zu finalisieren.



*Hinweis: Erläutern Sie den Teilnehmern*innen, dass es sich hierbei zunächst um eine Sammlung von Informationen handelt. Eine Diskussion sollte in diesem Schritt nicht erfolgen!*

Gewichtung der Optimierungspotenziale und Bedarfe nach Wichtigkeit und Dringlichkeit:

- Richten Sie im Vorfeld eine webbasierte Abfrage für die Gewichtung nach Wichtigkeit und Dringlichkeit in einem Abfrageportal (z.B. Survey Monkey oder Menti) ein
- Stellen Sie den Teilnehmern*innen den Weblink für die Abfrage zur Verfügung, damit diese per Smartphone oder Laptop erfolgen kann
- Führen Sie mithilfe eines webbasierten Tools eine Abstimmung der Optimierungspotenziale und Bedarfe nach Wichtigkeit und Dringlichkeit (Skala 1 bis 10) durch
- Erstellen Sie eine Rangliste der Optimierungspotenziale und Bedarfe
- Präsentieren Sie die Ergebnisse der Live-Abfrage
- Diskutieren Sie die Ergebnisse



Feedback

- Lassen Sie sich ein Feedback zu allen Workshop-Teilbereichen geben:
- Zwischenbericht
- Potenzialanalyse
- Bedarfsanalyse
- Gewichtung nach Wichtigkeit und Dringlichkeit



5 Handlungsschritt 3: Selektion und Implementierung von Smart-City-Lösungen

Ziel: Die stadtspezifischen Anforderungen sind festgelegt und ein Smart-City-Lösungsportfolio anhand individueller Bedarfe Ihrer Kommune ist priorisiert. Smart-City-Lösungen werden implementiert.

Die Selektions- und Implementierungsphase ist der letzte Handlungsschritt dieses Handlungsleitfadens und führt bedarfsgerechte Smart-City-Lösungen von der Idee zur Umsetzung. Hierzu gehört neben der Festlegung stadtspezifischer Anforderungen die Erstellung eines mit Prioritäten versehenen Smart-City-Lösungsportfolios für Ihre Kommune. Nach einer Selektion von adaptierbaren „best practice“ Lösungen und/oder der Entwicklung neuer Smart-City-Lösungen anhand der individuellen Bedarfe Ihrer Kommune, findet die Initiierung und Implementierung konkreter Projekte statt. Eine mediale Begleitung des Transformationsprozesses motiviert bestehende sowie neue Akteur*innen und beschleunigt den Weg Ihrer Kommune zur Smart City.

Adaption und Replikation beschleunigen die Transformation Ihrer Kommune zur Smart City.

5.1 Meeting zur Feststellung der stadtspezifischen Anforderungen

Das Meeting zur Feststellung der stadtspezifischen Anforderungen ist ein Treffen mit den wesentlichen Entscheidern*innen Ihrer Kommune. Hierzu können, je nach Kommune, Dezernenten*innen, Stadtkanzlei, Parteivorsteher*innen oder der*die Oberbürgermeister*in angehören. Bei den wesentlichen Entscheider*innen handelt es sich um die Personengruppe, die Smart-City-Lösungen aus übergeordneten Gründen stoppen können. Jede Kommune hat Ihre eigenen übergeordneten stadtspezifischen Anforderungen, die verpflichtend in die Selektion und Priorisierung von Lösungen durch den*die Smart City Verantwortlichen*e Ihrer Kommune berücksichtigt und in den Auswahlprozess einbezogen werden müssen.

Beziehen Sie wesentliche Entscheider*innen Ihrer Kommune vor der Selektion und Priorisierung von Smart-City-Lösungen mit ein, um stadtspezifische Anforderungen festzustellen.

Folgend finden Sie eine beispielhafte Übersicht von übergeordneten stadtspezifischen Anforderungen:

STADTSPEZIFISCHE ANFORDERUNGEN	KOMMUNE: MUSTERSTADT
Teilnehmer des Meetings stadtspezifische Anforderungen:	
Verantwortlichkeit: Paul Mustermann (Smart City Beauftragter)	
Weitere Beteiligte: Henriette Mustermann (Oberbürgermeisterin), Hans Mustermann (Stadtkanzlei), Gustav Mustermann (Parteiavorsteher) Ursula Mustermann (Dezernentin Energie und Umwelt)	
Allgemeine Information: Die stadtspezifischen Anforderungen spiegeln die individuellen Rahmenbedingungen wieder, die die Entscheider*innen Ihrer Kommune festlegen. Dies können beispielsweise Dezernenten*innen, die Stadtkanzlei, Parteivorsteher*innen, der*die Oberbürgermeister*in und/oder die Geschäftsführung von Kommunalen Tochterunternehmen sein. Die stadtspezifischen Anforderungen werden verpflichtend in die Selektion und Priorisierung von Lösungen miteinbezogen.	
INDIVIDUELLE RAHMENBEDINGUNGEN IHRER KOMMUNE	
<ul style="list-style-type: none">• Budget von 100 TEUR nicht überschreiten (Stadtkanzlei)• Implementierungsdauer unter 48 Monate (Parteiavorsteher)• Reichweite über 30% aller Bürger*innen (Oberbürgermeister*in)• Reduktion von CO2-Emissionen (Dezernentin Energie und Umwelt)	
<small>Datum: DD-MM-YYYY</small>	

Abbildung 15: Beispielhafte Übersicht von übergeordneten stadtspezifischen Anforderungen.

Im Ergebnis liegt Ihnen nach dem Meeting eine Übersicht aller übergeordneten stadtspezifischen Anforderungen vor, welche in die Selektion und Priorisierung einfließen müssen. Diese Vorgehensweise reduziert das Risiko des Scheiterns der Implementierung und sichert die Durchführung von Smart-City-Lösungen in Abstimmung mit den wesentlichen Entscheidern*innen Ihrer Kommune.

5.2 Vorauswahl eines bedarfsgerechten Smart-City-Lösungsportfolios

Im Handlungsschritt 2 haben Sie die Optimierungspotenziale und Bedarfe Ihrer Kommune erarbeitet, verifiziert und nach Wichtigkeit und Dringlichkeit geclustert (Abb. 12-14). Darauf aufbauend müssen Sie ein Optimierungspotenzial oder einen Bedarf auswählen, auf den das Smart-City-Lösungsportfolio ausgerichtet werden soll. Mithilfe einer Rangliste, der identifizierten und verifizierten Bedarfe aus dem Handlungsschritt 2, lassen sich die zu adressierenden Potenziale oder Bedarfe festlegen.

Für die Auswahl mehrerer Optimierungspotenziale und Bedarfe eignet sich die Durchführung einer Nutzwertanalyse. In diesem Modell wird den einzelnen Potenzialen und Bedarfen eine subjektive Gewichtung zugeteilt, die in die Gesamtbewertung der Ergebnisse rechnerisch einfließt. Im Anschluss werden die Erarbeitung eines Smart-City-Lösungsportfolios und der damit einhergehende Auswahl-Prozess dargelegt.

Bei der Erstellung eines Lösungsportfolios geht es um die strukturierte Aufarbeitung von Smart-City-Lösungen für den vorliegenden Sachverhalt oder den zu erfüllenden Bedarf. Konventionell können Sie Suchmaschinen nutzen, vielversprechende Lösungen von Startups prüfen oder Konferenzen und Messen besuchen, um bedarfsgerechte Smart-City-Lösungen zu identifizieren. Aus Effizienzgründen wird jedoch empfohlen, auf vorhandene Kataloge, Übersichten und Datenbanken von erfolgreich umgesetzten Lösungen im Bereich Smart City zurückzugreifen. Leider mangelt es hier noch an digitalisierten und leicht zu konsumierenden Plattformen.

Die bee smart city Lösungsplattform stellt kostenfrei unter www.beesmart.city mehr als 530 erfolgreich implementierte Smart-City-Lösungen und -Initiativen aus über 680 internationalen Kommunen übersichtlich zur Verfügung.

Die Erarbeitung eines Lösungsportfolios wird nachfolgend am Beispiel des Bedarfes „*Behebung der mangelnden Konnektivität, Ladeinfrastruktur von E-Mobilität und Verbesserung von Energieeffizienzen*“ (siehe Abb.16 ff.) konkret erläutert.

Da die Konnektivität und Ladeinfrastruktur von E-Mobilität nach der Potenzial- und Bedarfsanalyse als auch dem Verifizierungsprozess durch die Bürger*innen (Abb. 14) im zweiten Handlungsschritt einen wichtigen und dringlichen Bedarf einnimmt, spielt der Zeitfaktor eine entscheidende Rolle in der Auswahl einer bedarfsgerechten Lösung. Diese Auffassung vertrat in diesem Beispiel auch die Parteivertreterin im Meeting zur Feststellung der stadtspezifischen Anforderungen (Abb. 15). Demzufolge sollte im ersten Schritt die Implementierungsdauer betrachtet werden.

Smart-City-Lösungen scheitern meistens an der Durchführung. Minimieren Sie dieses Risiko, wo es Ihnen möglich ist frühzeitig.

Um Ressourcen zu sparen wird empfohlen, auf vorhandene Kataloge, Übersichten und Datenbanken von erfolgreich implementierten Smart-City-Lösungen zurückzugreifen.

Erstellen Sie eine Übersicht von bedarfsgerechten Smart-City-Lösungen und wählen Sie zwei Primäranforderungen aus: z. B. Implementierungsdauer und Kosten.

SMART CITY PORTFOLIO:

**KONNEKTIVITÄT, LADEINFRASTRUKTUR (E-MOBILITÄT)
UND ENERGIEEFFIZIENZEN**

Verifizierter Bedarf:

Behebung der mangelnden Konnektivität, Ladeinfrastruktur von E-Mobilität und Verbesserung von Energieeffizienzen

SMART-CITY-LÖSUNGEN:

Name: Implementierungsdauer:

Smart-City-Lösung 1:	xx Monate
Smart-City-Lösung 2:	xx Monate
Smart-City-Lösung 3:	xx Monate
Smart-City-Lösung 4:	xx Monate
Smart-City-Lösung 5:	xx Monate
Smart-City-Lösung 6:	xx Monate

Kommune: Musterstadt // Datum: DD-MM-YYYY // Erstellt durch: Max Mustermann

Abbildung 16: Beispielhafte Übersicht der Implementierungsdauer von gesammelten Smart-City-Lösungen zur „Behebung der mangelnden Konnektivität, Ladeinfrastruktur von E-Mobilität und Verbesserung von Energieeffizienzen“.

Um die Auswahl weiter einzuschränken, sollte die Übersicht um eine weitere Ebene ergänzt werden. Da die Kostenhöhe in diesem Beispiel eine wesentliche Anforderung der Stadtkanzlei war (Abb. 15), wird die Übersicht um die Kosten erweitert.

Die Kosten sind von der Stückzahl und Reichweite abhängig. Aus diesem Grund wird der Parameter der Kosten auf Basis der Zielgröße des*der Oberbürgermeisters*in (Abb. 15) i.H. von 30 % der Bürger*innen angenommen:

SMART CITY PORTFOLIO:

**KONNEKTIVITÄT, LADEINFRASTRUKTUR (E-MOBILITÄT)
UND ENERGIEEFFIZIENZEN**

Verifizierter Bedarf:

Behebung der mangelnden Konnektivität, Ladeinfrastruktur von E-Mobilität und Verbesserung von Energieeffizienzen

SMART-CITY-LÖSUNGEN:

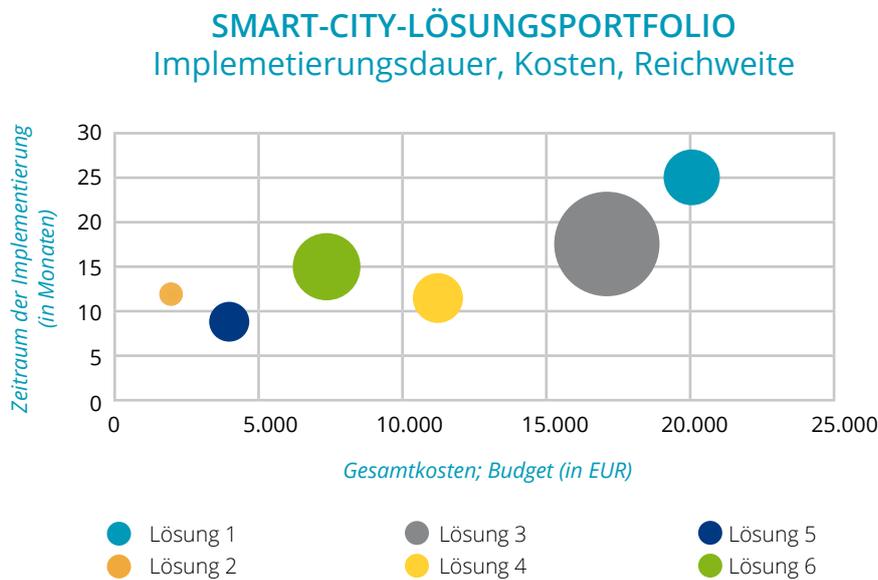
Name: Implementierungsdauer: Reichweite von 30 % der Bürger*innen

Smart-City-Lösung 1:	xx Monate	xx TEUR
Smart-City-Lösung 2:	xx Monate	xx TEUR
Smart-City-Lösung 3:	xx Monate	xx TEUR
Smart-City-Lösung 4:	xx Monate	xx TEUR
Smart-City-Lösung 5:	xx Monate	xx TEUR
Smart-City-Lösung 6:	xx Monate	xx TEUR

Kommune: Musterstadt // Datum: DD-MM-YYYY // Erstellt durch: Max Mustermann

Abbildung 17: Übersicht der Implementierungsdauer und Kosten pro Lösungen bei Erreichung von 30% der Bürger*innen.

Folgende Grafik visualisiert das Verhältnis von Kosten (x-Achse), Implementierungsdauer (y-Achse) und dem zu erreichenden Anteil an Bürger*innen (Reichweite = Flächeninhalt des Kreises):



Greifen Sie bei der Auswahl, der in Betracht zu ziehenden Lösungen, zunächst auf adaptierbare, bereits in anderen Kommunen erfolgreich implementierte Lösungen zurück.

*Der Flächeninhalt der einzelnen Kreise spiegelt den Anteil der betroffenen Bevölkerung im Verhältnis der Stadtbevölkerung wieder (**Reichweite**) [%].

Abbildung 18: Smart-City-Lösungsportfolio zur „Behebung der mangelnden Konnektivität, Ladeinfrastruktur von E-Mobilität und Verbesserung von Energieeffizienzen“ anhand der Parameter Implementierungsdauer, Kosten und Reichweite.

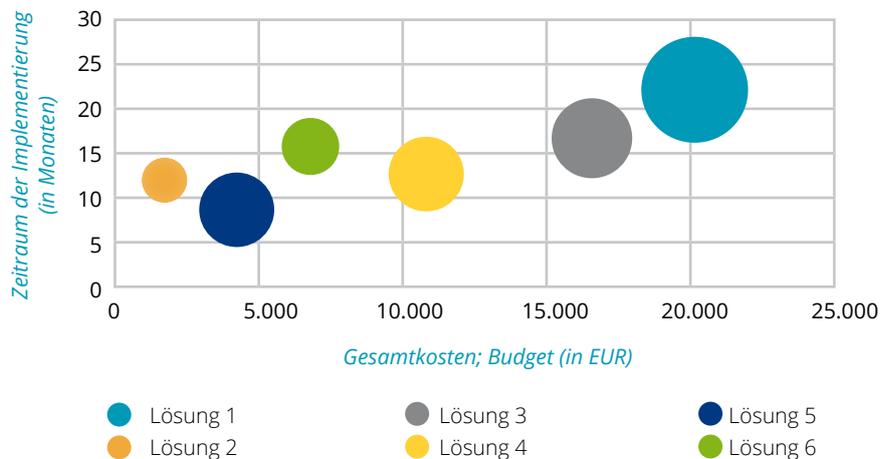
Ersichtlich wird aus der Grafik, dass die Smart-City-Lösung 3 unter Maßgabe der Parameter der Implementierungsdauer, Kosten und Reichweite die bedarfsgerechteste Lösung darstellt. Da die Reduktion der CO₂-Emissionen ebenfalls in den stadtspezifischen Anforderungen vorausgesetzt wurde (Abb. 15), wird in einer erneuten Übersicht (Abb. 19) und einer zusätzlichen Grafik (Abb. 20) der Parameter der Reichweite ausgetauscht, um die Erwartung der Reduktion von CO₂-Emissionen zu erfüllen:

SMART CITY PORTFOLIO:		KONNEKTIVITÄT, LADEINFRASTRUKTUR (E-MOBILITÄT) UND ENERGIEEFFIZIENZEN		
Verifizierter Bedarf: Behebung der mangelnden Konnektivität, Ladeinfrastruktur von E-Mobilität und Verbesserung von Energieeffizienzen				
SMART-CITY-LÖSUNGEN:				
Name:	Implementierungsdauer:	Reichweite von 30 % der Bürger*innen	CO ₂ -Effizienz (abs.)	CO ₂ -Effizienz (rel.)
Smart-City-Lösung 1:	xx Monate	xx TEUR	xx g/kWh	xx %
Smart-City-Lösung 2:	xx Monate	xx TEUR	xx g/kWh	xx %
Smart-City-Lösung 3:	xx Monate	xx TEUR	xx g/kWh	xx %
Smart-City-Lösung 4:	xx Monate	xx TEUR	xx g/kWh	xx %
Smart-City-Lösung 5:	xx Monate	xx TEUR	xx g/kWh	xx %
Smart-City-Lösung 6:	xx Monate	xx TEUR	xx g/kWh	xx %
<i>Kommune: Stadt xxx // Datum: DD-MM-JJJJ // Erstellt durch: Max Mustermann</i>				

Abbildung 19: Übersicht der CO₂-Effizienzen und Kosten pro Lösungen bei Erreichung von 30% der Bürger*innen.

SMART-CITY-LÖSUNGSPORTFOLIO

Implementierungsdauer, Kosten, CO₂-Effizienz



*Der Flächeninhalt der jeweiligen Kreise spiegelt die absolute CO₂-Effizienz in g/kWh wieder.

Abbildung 20: Smart-City-Lösungsportfolio zur „Behebung der mangelnden Konnektivität, Ladeinfrastruktur von E-Mobilität und Verbesserung von Energieeffizienzen“ anhand der Parameter Implementierungsdauer, Kosten und Reduzierung der CO₂-Emissionen.

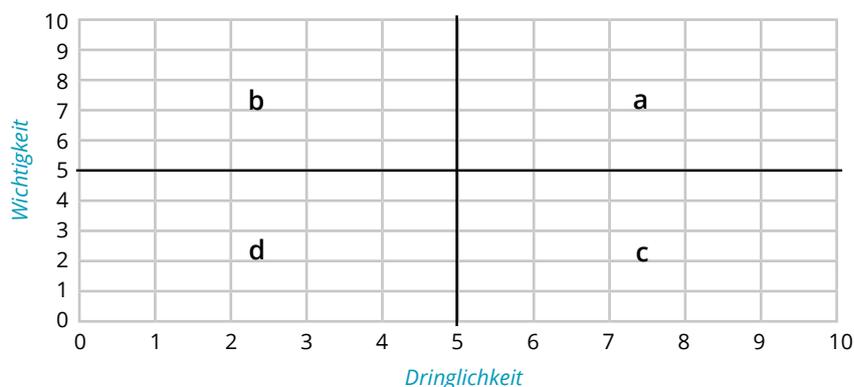
Diese Grafik kann beliebig nach den stadt-spezifischen Anforderungen Ihrer Kommune um weitere Perspektiven erweitert werden. Je klarer Sie eingrenzen können, desto transparenter und bedarfsgerechter wird Ihre Vorauswahl ausfallen. Die Erstellung eines Smart-City-Lösungsportfolios ist für jedes einzelne Optimierungspotenzial und für jeden identifizierten Bedarf zu erstellen. Dies bedeutet für Sie einen erheblichen Arbeitsaufwand. Falls Ihnen dies aus Zeitgründen nicht möglich erscheint oder Sie die Optimierungspotenziale und Bedarfe weiter einschränken möchten bzw. müssen, wird empfohlen, diese anhand der Felder der Eisenhower-Matrix zu reduzieren. Hierbei haben folgende Optimierungspotenziale und Bedarfe Vorrang:

Ergänzen Sie die Grafik um weitere stadt-spezifische Anforderungen, um die Eingrenzung der Vorauswahl möglichst bedarfsgerecht zu vollziehen.

Nutzen Sie die Eisenhower-Matrix, um Ihren Arbeitsaufwand zu minimieren.

WICHTIGKEITS UND DRINGLICHKEITS MATRIX

modifiziertes Eisenhower-Prinzip



Erläuterung der Felder: Hohe Wichtigkeit und hohe Dringlichkeit (Feld A) // Hohe Wichtigkeit und niedrige Dringlichkeit (Feld B) // Niedrige Wichtigkeit und hohe Dringlichkeit (Feld C) // Niedrige Wichtigkeit und niedrige Dringlichkeit (Feld D)

Datum: DD-MM-YYYY

Abbildung 21: Erläuterung der Felder der modifizierten Eisenhower-Matrix.

5.3 Workshop: Priorisierung und Auswahl von Smart-City-Lösungen

Zu dem Workshop zur Priorisierung und Auswahl von Smart-City-Lösungen laden Sie erneut den Teilnehmerkreis des Workshops „Beschleunigung der Smart City Entwicklung“ aus dem Handlungsschritt 2 ein. Allen Teilnehmern*innen stellen Sie folgende Übersichten vor:

- Visualisierung der intern und extern verifizierten Optimierungspotenziale und Bedarfe nach Wichtigkeit und Dringlichkeit inklusive Reichweite (Abb. 14)
- Übersicht von übergeordneten stadtspezifischen Anforderungen (Abb. 15)
- Smart-City-Lösungsportfolio je Optimierungspotenzial und Bedarf (Abb. 16, 17 und 19)

Die Priorisierung und Auswahl kann in Form einer Diskussion oder Nutzwertanalyse erfolgen. Während in der Diskussion über Argumente einzelner Teilnehmer*innen gemeinsam priorisiert und selektiert wird, wird bei der Nutzwertanalyse den einzelnen Optimierungspotenzialen bzw. Bedarfen eine subjektive Gewichtung durch jeden Teilnehmer*innen zugeteilt, die in der Gesamtbewertung der Ergebnisse rechnerisch gewertet wird. Erfahrungsgemäß ist die Wahl der Diskussion der pragmatischere Weg. Während einer Pause kann eine Nutzwertanalyse über ein Tool (z.B. Survey Monkey oder Menti) vorbereitet und webbasiert abgestimmt werden.

5.4 Implementierung der selektierten Smart-City-Lösungen

Nach der konkreten Auswahl, der umzusetzenden Lösungen im Workshop, folgt die Implementierung. Die Durchführung ist eine der kritischsten Phasen im Smart City Transformationsprozess, denn an dieser Stelle besteht die höchste Wahrscheinlichkeit eines Scheiterns. Um die Implementierung erfolgreich zu bewältigen, sollten Sie Projektstufen wählen, die im Projektmanagement als gängige Steuerungsmethode verwendet werden.

Das Projektmanagement unterteilt die Projektsteuerung in fünf Stufen, die analog zu einer erfolgreichen Implementierung von Smart-City-Lösungen angewendet werden können. Als Hilfestellung wird Ihnen im folgenden Abschnitt die Implementierung mithilfe der Projektstufen an dem Praxisbeispiel „Intelligente Straßenbeleuchtung“ erläutert.

Bei der „intelligenten Straßenbeleuchtung“ handelt es sich um Straßenlaternen, die zusätzlich zu ihrer durch Sensoren gesteuerten Leuchtfunktion weitere Dienste bereitstellen. Ergänzend dienen sie als WiFi-Hotspot (Funkantenne), als Ladestation für E-Fahrzeuge (nur bedingt möglich), als Sensorquelle zur Überwachung der Luftqualität oder als CCTV-Station zur Überwachung des Verkehrs und zur Steigerung der öffentlichen Sicherheit. Die Energie, der benötigten Dienste, kann dabei in Teilen über eine Photovoltaikzelle oder Mini-Windkraftträder generiert werden.

5.5 Anlagen und Informationsblätter für die Praxis

Nachfolgend finden Sie die Anlagen und Informationsblätter, die Sie in der Praxis verwenden können.



5.5.1 Projektvorbereitung (Checkliste Nr. 4)

Die erste Projektstufe der Implementierung von Smart-City-Lösungen ist die Projektvorbereitung. Diese ist bereits durch Sie größtenteils mithilfe des vorliegenden Smart City Handlungsleitfadens erarbeitet worden. Sie beinhaltet die Potenzial- und Bedarfsanalyse, Gewichtung, Verifizierung und Selektion von konkreten Smart-City-Lösungen.

Im Anschluss finden Sie eine Übersicht, der bereits erledigten und noch zu erledigten Aufgaben der Projektvorbereitung:

Bereits durch Sie ausgearbeitete Themen:

- Potenzial- und Bedarfsanalyse
- Gewichtung nach Wichtigkeit und Dringlichkeit
- Verifizierung durch Stakeholder (Nutzergruppen)
- Selektion konkreter Lösungen

Durch Sie in dieser Stufe noch zu erledigen:

- Organisationshandbuch (OHB) zu Dokumentationszwecken erstellen
- Freigabe bzw. Beschlüsse zur Implementierung der verabschiedeten Smart-City-Lösung einholen
- Beachten Sie Ausschreibungspflichten und Regularien
- Erste Kontaktaufnahme zu den Lösungsanbietern, der jeweiligen zu implementierenden Smart-City-Lösung aufnehmen, bzw. zu dem Entwicklerteam für eigens zu entwickelnde Smart-City-Lösungen
- Übersicht über Meilensteine der Implementierung erstellen
- Kommunikation an alle Beteiligten

Hinweise am Beispiel der „Intelligenten Straßenbeleuchtung“:

Hinweis: Berücksichtigen Sie in der Kostenplanung der Lösung die notwendigen Folgekosten. Insbesondere die Installation einer umfangreichen Sensorik, kann höhere Wartungs-, Instandhaltungs- und Reparaturkosten verursachen!

Hinweis: Beachten Sie zudem den Energieverbrauch der integrierten Dienste und die mögliche Überschattung der Solarzellen, die die Energieerzeugung schmälert!





5.5.2 Projektplanung (Checkliste Nr. 5)

Die zweite Projektstufe ist die Projektplanung. Sie beschäftigt sich mit der detaillierten Planung unterschiedlicher Handlungsbereiche. Hierzu gehören eine eingehende Festlegung und Überprüfung der Kosten und des Budgets, die auf Basis der Ziele definiert wurden. Zugleich können erste Dienstleistungsverträge mit Beratern, Projektsteuerung und Sachverständigen unterzeichnet werden. Des Weiteren wird der zeitliche Projektrahmen vereinbart, der mit den Projektverantwortlichen abgestimmt ist.

Bereits durch Sie ausgearbeitete Themen:



Erste grobe Einschätzung des Kostenrahmens zum Zeitpunkt der Vorauswahl



Durch Sie in dieser Stufe noch zu erledigen:



Dokumentation der Projektplanung



Prüfung und Abschluss der Dienstleistungsverträge (Berater*innen, Projektsteuerung, Sachverständige)



Überprüfung und Genehmigung des vorläufigen Budget- und Terminplans



Erstellen eines Versicherungskonzeptes



Vorbereitung der Vergabeunterlagen auf Basis der Zielvereinbarungen

Tipps und Hinweise am Beispiel der „Intelligenten Straßenbeleuchtung“:

Tipp: Greifen Sie auf externe Hilfestellungen und Berater*innen zurück. Alleine ist die Erfassung und Abbildung aller Facetten der Projektsteuerung und -umsetzung in einem qualitativ hochwertigen Rahmen äußerst aufwendig.

Hinweis: Nutzen Sie während der Planung die Fachkenntnisse unterschiedlicher Expertengruppen und lassen Sie deren Anmerkungen und Hinweise in Ihre Planung mit einfließen!



5.5.3 Ausführungsvorbereitung (Checkliste Nr. 6)

In der dritten Projektstufe wird die Ausführung des Projektes vorbereitet. Ein wesentlicher Bestandteil der Stufe ist die Ausschreibung und Vergabe der Projektleistungen. Auf der Grundlage des notwendigen Vergabeverfahrens und den damit verbundenen Vertragsunterlagen erfolgt eine detaillierte Kostenprognose, die das Budget des Projektes bestimmt.

Bereits durch Sie ausgearbeitete Themen:

- Erste Vorbereitung der Vergabeverfahren
- Grobe Aufstellung der Kostenstruktur

Durch Sie in dieser Stufe noch zu erledigen:

- Ergänzung der Vergabeunterlagen um Sollwerte für die Einheiten der Vergabe
- Durchführung der Ausschreibungen und des Vergabeverfahren
- Budgetplanung auf der Grundlage der Vergabe- und Vertragsunterlagen
- Bilden von Rückstellungen auf der Basis der Soll-Werte und der Vergabeverhandlungen



Tipps und Hinweise am Beispiel der „Intelligenten Straßenbeleuchtung“:

Tipp: Im Falle einer erhöhten Nachfrage ist mit massiven Preisschwankungen zu rechnen. Berücksichtigen Sie diese Tatsache und verschieben Sie Projekte, deren Klassifizierung keine dringliche Priorität haben, falls möglich auf einen entspannteren Marktzyklus.

Tipp: Greifen Sie bestenfalls im Vergabeverfahren auf Unternehmen aus der unmittelbaren Nähe zurück. Dies ermöglicht eine bessere Kommunikation in Form von persönlichen Meetings und erhöht die Verfügbarkeit von Mitarbeitern*innen des ausführenden Unternehmens.

Tipp: Nutzen Sie die Chance und arbeiten Sie mit innovativen Startups zusammen!

Hinweis: Aufgrund des hohen Spezifikationsgrades der „intelligenten Straßenbeleuchtung“ kann es notwendig sein, dass Sie nicht nur auf nationale, sondern auch auf internationale Unternehmen für die Durchführung zurückgreifen müssen.



5.5.4 Ausführung (Checkliste Nr. 7)

In der Projektstufe Ausführung beginnen die ersten Umsetzungen der Projektplanung. Der Fokus in der Steuerung dieses Prozesses liegt dabei auf der Projektüberwachung während der Ausführung.

Bereits durch Sie ausgearbeitete Themen:

- Eine Dokumentation, die für Revisionsverfahren benötigt werden könnte.
-

Durch Sie in dieser Stufe noch zu erledigen:

- Erstellen eines Lösungstagebuchs
 - Controlling zum Einhalten des Zeitplans
-

Tipps und Hinweise am Beispiel der „Intelligenten Straßenbeleuchtung“:

Tipp: In dieser Stufe sind die wesentlichen Kostentreiber nachträgliche Änderungswünsche oder Nachträge Ihrerseits an die ausführenden Unternehmen; versuchen Sie daher diese soweit wie möglich zu vermeiden. Das Risiko von einer Vielzahl von Nachträgen steigt durch eine fehlerhafte bzw. unvollständige Planung und Vorbereitung und lässt sich in der Ausführungsphase kaum noch beeinflussen

Hinweis: Fehler passieren, greifen Sie daher bei der Implementierung von Smart-City-Lösungen auf Erfahrungs- und Stolpersteinberichte zurück, die z.B. in Smart-City-Lösungsplattformen vorzufinden sind und planen Sie Fehler in Form von Budget- und Zeitpuffern in Ihre Kostenstruktur mit ein.





5.5.5 Projektabschluss (Checkliste Nr. 8)

Der Projektabschluss schließt die Implementierungen ab. Inhaltlich besteht die letzte Projektstufe aus den Abnahmen, Endkontrollen und den Funktionsprüfungen (Qualitätskontrollen). Ziel sollte es sein, die erforderlichen Qualitätskontrollen vor den Abnahmen durchzuführen, um die Inbetriebnahme nicht zu verzögern.

Bereits durch Sie ausgearbeitete Themen:



Qualitätskontrolle vor Abnahme

Durch Sie in dieser Stufe noch zu erledigen:



Erstellen einer Liste der abzunehmenden Leistungen



Erfüllen die ausgeführten Leistungen ihre erteilten Genehmigungen?



Klärung der Verantwortlichkeit für die Prüfungen



Einplanen von Pufferzeiten.



Wesentliche Beanstandungen und nachfolgende Mängelbeseitigung müssen ebenfalls abgenommen werden.



Dokumentation der Abnahmen durch Abnahmeprotokolle (inkl. Unterzeichnung).

Tipps und Hinweise am Beispiel der „Intelligenten Straßenbeleuchtung“:

Tipp: Schließen Sie die Kollegen*innen aus den jeweiligen Fachabteilungen in die Abnahme mit ein.

Tipp: Beachten Sie, dass nach Ihrer Abnahme eine Beweislastumkehr seitens Ihrer Kommune bzw. Verwaltungsbehörde vorliegt!

Hinweis: Für „Intelligente Straßenlaternen“ gelten spezifische Anforderungen für technische Anlagen. Beachten Sie daher mögliche Abnahmevorschriften!



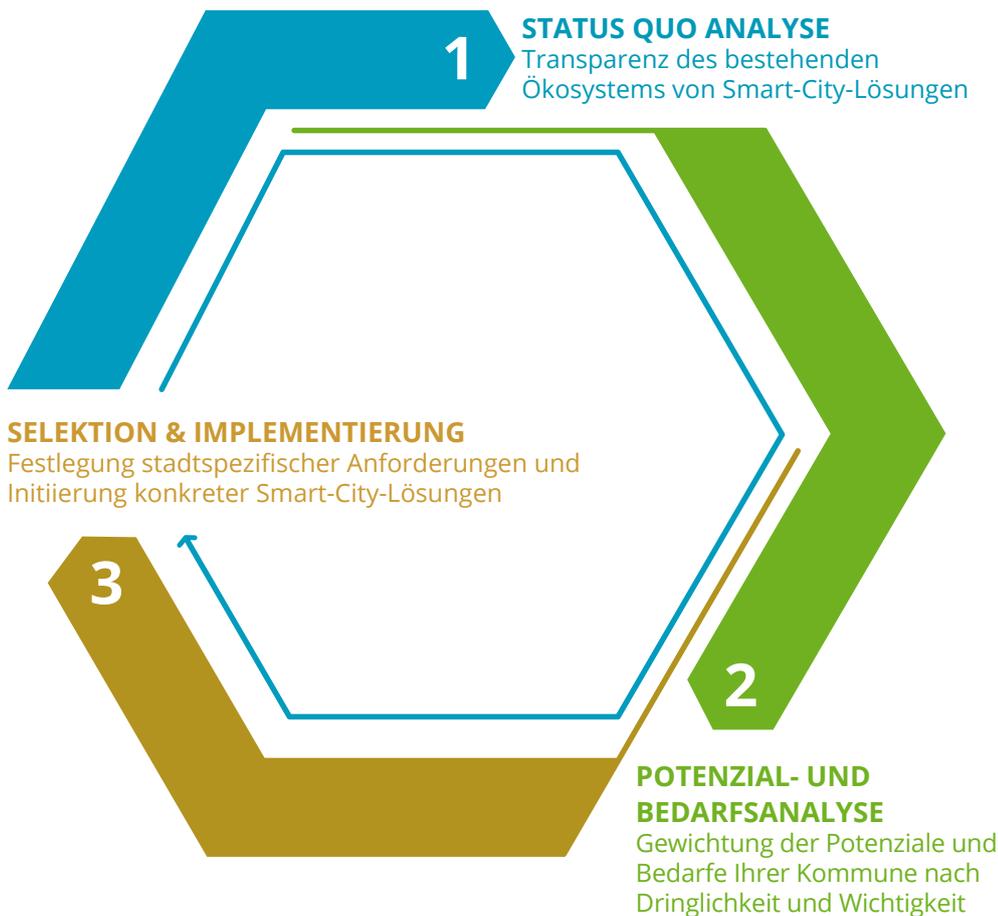
5.6 Begleitende Presse- und Öffentlichkeitsarbeit auf dem Weg zur Smart City

Zeitgleich zur Einleitung der Ausführung und des Projektabschlusses kann die Öffentlichkeitsarbeit in den Fokus rücken. In diesem Schritt können Sie den öffentlichen Medien von Ihrem Konzept der Smart City Transformation berichten und erste Umsetzungsmaßnahmen vorstellen.

5.7 Systematisierung des Transformationsprozesses zur Smart City

Zu Beginn des Smart City Handlungsleitfadens wurde erläutert, dass die Transformation zu einer Smart City ein wiederkehrender Kreislauf ist, der die sukzessive Weiterentwicklung Ihrer Kommune zur Smart City fördert und das Ökosystem von Smart-City-Lösungen Ihrer Kommune systematisch beschleunigt. Daraus folgt, dass die Implementierung einer einzigen Lösung keine Entwicklung zur Smart City nach sich zieht.

Folglich sind zur Transformation zu einer Smart City die Handlungsschritte 1: Status Quo Analyse des eigenen Smart City Ökosystems, Handlungsschritt 2: Potenzial- und Bedarfsanalyse sowie Handlungsschritt 3: Selektion und Implementierung von Smart-City-Lösungen zyklusartig, immer wieder anzuwenden. Denken Sie daran: *„Eine Smart City ist ein Ökosystem aus Smart-City-Lösungen“*.



Tipp: Eine webbasierte Smart-City-Lösungsplattform hilft Ihnen und Ihren Kollegen*innen, Vorgesetzten*innen, der Presse, den Bürger*innen und allen anderen Stakeholdern Transparenz über das Smart City Ökosystem Ihrer Kommune zu schaffen und aufrechtzuerhalten!

Abbildung 22: Systematisierung des Transformationsprozesses zur Smart City.

6 Anmerkungen zum Smart City-Handlungsleitfaden

Bei dem Smart City-Handlungsleitfaden für Praktiker*innen handelt es sich um einen sogenannten „Do-it-yourself-Leitfaden“. Er schlägt Ihnen konkrete Handlungsschritte für die nachhaltige und praxisorientierte Transformation Ihrer Kommune zur „Smart City / Smart Region“ vor. Betrachten Sie den Smart-City-Handlungsleitfaden und alle beiliegenden Anlagen und Informationsblätter mit den **Präsentationen** und **Checklisten** als Hilfestellung und ergänzen Sie die Handlungsschritte nach Bedarf!

Der Verfasser dieses Handlungsleitfadens freut sich über Ihr Feedback. Die Kontaktdaten finden Sie im Anschluss dieses Smart-City-Handlungsleitfadens.

Viel Erfolg bei der Transformation Ihrer Kommune zur Smart City!



PUBLIKATIONSPARTNER WIR FÖRDERN SMART CITY / SMART REGION

**VIELEN
DANK!**

Schirmherrschaft:



DOROTHEE BÄR MdB
STAATSMINISTERIN BEI DER BUNDESKANZLERIN UND BEAUFTRAGTE DER
BUNDESREGIERUNG FÜR DIGITALISIERUNG
Bundeskanzleramt
Telefon: +49 30 18 400 2090 • E-Mail: dorothee.baer@bk.bund.de
www.dorothee-baer.de



Die Beauftragte der Bundesregierung
für Digitalisierung

Publikationspartner:



CHRISTOPH LANDECK,
GRUPPENLEITER FORSCHUNGSPROJEKTE
Arbeitsgemeinschaft für sparsame Energie-
und Wasserverwendung (ASEW)
Telefon: +49 221 931819-18
E-Mail: landeck@asew.de • www.asew.de

ASEW DAS EFFIZIENZ-NETZWERK
FÜR STADTWERKE



R. UWE PROLL,
CHEFREDAKTEUR UND HERAUSGEBER
Behörden Spiegel
Telefon: +49 228 970970
E-Mail: redaktion@behoerdenspiegel.de
www.behoerdenspiegel.de

Behörden Spiegel



**JOACHIM LONIEN, GRUPPENLEITER
ABTEILUNG INNOVATION**
DIN Deutsches Institut für Normung e.V.
Telefon: +49 30 2601-2350
E-Mail: Joachim.Lonien@din.de
www.din.de

DIN



PROF. DR. HABIL. SIGRID SCHAEFER,
REKTORIN DER EBZ BUSINESS SCHOOL
EBZ Business School GmbH
Telefon: +49 234 9447-727
E-Mail: s.schaefer@ebz-bs.de

**EBZ Business
School**
University of Applied Sciences



PROF. DR. GOTTFRIED RICHENHAGEN,
DIREKTOR IFPM INSTITUT FÜR PUBLIC
MANAGEMENT
FOM Hochschule für Oekonomie &
Management • Telefon: +49 1520 1958513
E-Mail: gottfried.richenhagen@fom.de
www.fom-ifpm.de

FOM ifpm
Hochschule



**PROF. DR. TOBIAS JUST, GESCHÄFTSFÜHRER,
WISSENSCHAFTLICHER LEITER**
IREBS Immobilienakademie GmbH
Telefon: +49 6723 9950-40
E-Mail: Tobias.Just@irebs.de
www.irebs-immobilienakademie.de

IREBS Immobilienakademie
International Real Estate Business School
Universität Regensburg



BRIGITTE GIMMLER,
LEITERIN ANZEIGEN UND VERTRIEB
kommunalinfo24 - Das Magazin und
Onlineportal für Kommunen
Telefon: +49 8241 996120
E-Mail: gimmler@kommunalinfo24.de
www.kommunalinfo24.de

kommunalinfo24



**CHRISTINE ZIEGLER, OBJEKTLEITUNG
„TRANSFORMING CITIES“**
Trialog Publishers Verlagsgesellschaft
Telefon: +49 7449 91386 43 • E-Mail:
christine.ziegler@transforming-cities.de
www.transforming-cities.de

TRANSFORMING CITIES



KLAUS SCHACHENMAYER
LEITER ANZEIGEN, MARKETING, VERTRIEB
ZfK – Zeitung für kommunale Wirtschaft,
VKU Verlag GmbH München/Berlin
Telefon: +49 089 4319 85-10 • E-Mail:
k-schachenmayer@zfk.de • www.zfk.de

ZfK
Zeitung für kommunale Wirtschaft

Mehr als
30 Plattform-,
Smart City- und
Marketing-
Experten

DIE DIGITALE
SMART CITY LÖSUNGS- UND
KOMMUNIKATIONSPLATTFORM

be a bee.



THOMAS MÜLLER
GESCHÄFTSFÜHRER
Telefon: +49 176 20192383
E-Mail: tom@beesmart.city



BART GORYNSKI
GESCHÄFTSFÜHRER
Telefon: +49 178 6776484
E-Mail: bart@beesmart.city



DR. ALEXANDER GELSIN
GESCHÄFTSFÜHRER
Telefon: +49 176 23968190
E-Mail: alex@beesmart.city



PAUL MIKOLAJCZYK
REFERENT DER GESCHÄFTSFÜHRUNG
Telefon: +49 208 62801331
E-Mail: paul@beesmart.city

be a bee.