



Bundesinstitut
für Bau-, Stadt- und
Raumforschung

im Bundesamt für Bauwesen
und Raumordnung



„Im Zentrum steht die Nachhaltigkeit“

Modellprojekte Smart Cities 2020

BBSR-
Online-Publikation
12/2021

Autorinnen und Autoren

Dr. Ralf Schüle
Dr. Charlotte Räuchle

„Im Zentrum steht die Nachhaltigkeit“

Modellprojekte Smart Cities 2020

Impressum

Herausgeber

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

Kontakt

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung
Referat RS 5 „Digitale Stadt, Risikoversorge und Verkehr“
Dr. Ralf Schüle
ralf.schuele@bbr.bund.de

Dr. Charlotte Räuchle
charlotte.raeuchle@bbr.bund.de

Stand

August 2021

Satz und Layout

ORCA Affairs GmbH, Berlin

Bildnachweis

Titelbild: AdobeStock/ChenPG

Vervielfältigung

Alle Rechte vorbehalten

Zitierweise

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) (Hrsg.):
„Im Zentrum steht die Nachhaltigkeit“ – Modellprojekte Smart Cities 2020. BBSR-Online-Publikation 12/2021, Bonn, November 2021.

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	5
Einleitung	6
Programmziele der Modellprojekte Smart Cities	6
Umsetzungsstand in den Modellprojekten und Kontext	8
Übersicht	9
Methodische Vorgehensweise und Informationsgrundlagen	10
Elemente der Konzeptentwicklung und Projektumsetzung in den Modellprojekten	11
Aufbauorganisation und Gremienstruktur	11
Verwaltungsexterne Kooperationen und gesellschaftliche Teilhabe	15
Inhaltliche Anlage der Modellprojekte Smart Cities	21
Erzielte und erwartete Wirkungen	44
Wirkungserfassung in den Modellprojekten	44
Wirkungen des ersten Projektjahres	44
Fazit und Schlussfolgerungen	47
Bezugsrahmen eines Evaluations- und Monitoringsystems der KTS	48
Schlussfolgerungen für kommunale Smart-City-Strategieentwicklung	53
Schlussfolgerungen für ausgewählte Forschungsansätze und -themen	54
Anhang	56
Dokumentation der durchgeführten Interviews in den MPSC der ersten Staffel	56
Verzeichnis der verwendeten Literatur und Berichte	56
Abbildungsverzeichnis	58
Tabellenverzeichnis	58

1 Zusammenfassung

Seit 2019 fördert das „Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat“ (BMI) in einer ersten Staffel der „Modellprojekte Smart Cities“ (MPSC) zunächst 13 Modellprojekte in der Entwicklung und Umsetzung eigener Smart-City-Strategien zur aktiven Gestaltung der Digitalisierung im Sinne einer integrierten Stadtentwicklung. Die vorliegende Publikation dokumentiert aus einer Programmperspektive einen Zwischenstand der Entwicklung und Umsetzung von Smart-City-Strategien in den geförderten Modellprojekten der ersten Staffel (bis zum Stand 31.12.2020). Darüber hinaus enthält sie erste Elemente und Hinweise für ein übergreifendes Monitoring des Programms als Basis für eine durchzuführende Programmevaluation. Sie beruht insbesondere auf Monitoringberichten, die durch die in der ersten Staffel geförderten Kommunen erstellt wurden, sowie begleitende Interviews und Dokumente aus den 13 Modellprojekten.

Die Untersuchung zeigt, dass das erste Förderjahr „Modellprojekte Smart Cities“ insbesondere unter dem Zeichen der Entwicklung der Aufbauorganisation und des flexiblen, integrativen Projektmanagements stand, wobei die Modellprojekte jeweils unter sehr unterschiedlichen Voraussetzungen starteten. Trotzdem wurden in den meisten MPSC parallel zur Konzeptentwicklung bereits erste Umsetzungsmaßnahmen entwickelt und/oder eingeleitet. Zentral waren für alle 13 MPSC die verwaltungsinternen Prozesse, die zu Projektbeginn angestoßen wurden. Deutlich wird, dass die teilweise bemerkenswerte finanzielle Größe der Modellprojekte ohne komplementäre organisatorische Maßnahmen in der Verwaltung kaum zu bewältigen ist. Dies betrifft die Einstellung zusätzlichen Personals bzw. organisatorische Voraussetzungen, die für ein Projekt bestimmter Größenklasse zu schaffen sind.

Die Publikation zeigt daher nicht nur auf, welchen *Organisationsaufbau* und welche *Gremienstruktur* die 13 Modellprojekte der ersten Staffel jeweils für ihr MPSC wählten. Darüber hinaus werden Einblicke in Formen *verwaltungsexterner Kooperationen*, wie z. B. mit Unternehmen oder Forschungseinrichtungen, und Möglichkeiten *gesellschaftlicher Teilhabe* gegeben. Besonders die Partizipation von Bürgerinnen und Bürgern ist den meisten Projekten ein großes Anliegen und viele Beteiligungsmaßnahmen wurden bereits im ersten Projektjahr eingeleitet.

Von ihrer *inhaltlichen Anlage* her formulieren die meisten der untersuchten Kommunen bereits in ihren Antragsdokumenten sehr präzise Visionen für eine erfolgreiche Umsetzung des Smart-City-Projektes. Diese Entwicklung einer übergreifenden Vision ist zum einen ein Schlüsselbaustein für die Integration von Smart-City-Projekten in die kommunalen Verwaltungsprozesse, andererseits auch ein Schlüsselbaustein für lokale Wirtschaftsförderung und Strukturpolitik. Hinsichtlich der inhaltlichen Projektziele werden die Digitalisierungsprojekte in Bezug zu gesetzten Stadtentwicklungszielen gesetzt. So haben die Modellprojekte der ersten Staffel eine Reihe von Aktivitäten unternommen, um eine Integration der Entwicklung bzw. Umsetzung ihrer Digitalstrategie in die unterschiedlichen Handlungsfelder der nachhaltigen Stadtentwicklung zu gewährleisten, wobei insbesondere das Feld „Mobilität“ eine hohe Aufmerksamkeit erfährt. In vielen Projekten wird darüber hinaus ein immanentes Digitalisierungsziel verfolgt, das insbesondere den *Aufbau und die Weiterentwicklung des digitalen Datenmanagements*, digitaler Infrastrukturen und datenbezogener Dienstleistungen vorantreibt.

Zwar spielt eine *systematische Wirkungserfassung* u. a. aufgrund der bisher begrenzten Projektlaufzeit bislang eine untergeordnete Rolle. Die meisten Modellprojekte haben jedoch die Entwicklung eines Monitoring- bzw. Evaluationskonzeptes im Rahmen ihrer Konzepterstellung vorgesehen, so dass perspektivisch entsprechende Aktivitäten in den folgenden Projektjahren zu erwarten sind. Trotz einer nur in Ansätzen erkennbaren systematischen Vorgehensweise bei der Wirkungserfassung haben die Modellprojekte im bisherigen Projektzeitraum bereits eine Reihe von Wirkungen erzielt, z. B. zentrale Outputs wie Webplattformen, Datenplattformen oder Apps.

Insgesamt wählen die MPSC der ersten Staffel sehr unterschiedliche Varianten der Projektanlage. Dies spiegelt die vielfältigen Ausgangslagen deutscher Kommunen wider. Hierdurch werden der Modellcharakter und die Chancen der Übertragbarkeit in nicht geförderte Kommunen umso größer.

2 Einleitung

Das „Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat“ (BMI) fördert in einer ersten Staffel der „Modellprojekte Smart Cities“ (MPSC) seit 2019 13 Modellprojekte in der Entwicklung und Umsetzung eigener Smart-City-Strategien. Diese ersten Modellprojekte werden seit Herbst 2020 durch 32 weitere Kommunen einer zweiten Staffel und 28 Kommunen einer 3. Staffel ergänzt. Während der Erarbeitung dieser Publikation im Juli 2021 befindet sich eine dritte Staffel im Bewilligungsverfahren. Das Förderprogramm baut auf einem Dialogprozess im Rahmen der Dialogplattform Smart Cities auf, in dessen Verlauf die 2018 veröffentlichte Smart City Charta erarbeitet wurde.¹ In seiner Selbstbeschreibung zielt das Förderprogramm auf die Schaffung lebenswerter und handlungsfähiger Kommunen.² Hierbei sollen „neue Technologien in den Dienst der Menschen und übergeordneter Ziele des Gemeinwohls“ gestellt und so eingesetzt werden, „dass sie nicht nur Einzelinteressen, sondern der Stadtgesellschaft als Gemeinschaft dauerhaft nutzen.“³

2.1 Programmziele der Modellprojekte Smart Cities

Folgende Ziele werden als **Programmziele** explizit formuliert:

- strategische und integrierte Smart-City-Ansätze entwickeln und erproben,
- Anforderungen der integrierten Stadtentwicklung mit den drei Dimensionen der Nachhaltigkeit (Ökonomie, Ökologie und Soziales) und den neuen Chancen der Digitalisierung verknüpfen,
- Lernbeispiele für die gesamte Bandbreite der kommunalen Landschaft schaffen,
- Skalierbarkeit und Replizierbarkeit entwickelter Lösungen mit bedenken,
- zum Wissenstransfer über Austausch und Zusammenarbeit zwischen den Kommunen beitragen.

In der ersten Staffel der Modellprojekte Smart Cities werden insbesondere kleinere und mittlere Kommunen bzw. Landkreise gefördert, die – von wenigen Ausnahmen abgesehen – von ihren Kapazitäten und bisherigen Handlungsansätzen bisher explizit *nicht* als Vorreiter der Digitalisierung in Städten und Gemeinden galten.⁴

Die vorliegende Publikation **bündelt Erfahrungen aus den geförderten Kommunen**, Landkreisen und interkommunalen Kooperationen der ersten Staffel der MPSC, die diese bei der Umsetzung des Förderprogramms im Zeitraum 2019/2020 gewinnen konnten. Darauf aufbauend werden methodische Ansatzpunkte für ein aufzubauendes Monitoringsystem entwickelt, das die durch das Programm initiierten Handlungsansätze, Wirkungen und Transformationen erfasst. Der Titel dieser Publikation ist als Zitat einem Interview mit einem

(1)
https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/veroeffentlichungen/themen/bauen/wohnen/smart-city-charta-kurzfassung-de-und-en.pdf?__blob=publicationFile&v=4 (Zugriff: 18.10.2021)

(2)
https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/veroeffentlichungen/themen/bauen/wohnen/smart-city-charta-kurzfassung-de-und-en.pdf?__blob=publicationFile&v=4 (Zugriff: 18.10.2021)

(3)
<https://www.smart-cities-made-in.de/foerdergegenstand/foerderziele/> (Zugriff: 18.10.2021)

(4)
Steckbriefe der 13 Modellprojekte der ersten Staffel finden sich unter https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/publikationen/themen/bauen/wohnen/kurzbeschreibung-modellprojekte-smart-cities.pdf?__blob=publicationFile&v=4 (Zugriff: 18.10.2021)

kommunalen Vertreter entnommen, der die zentrale inhaltliche Prämisse der betrachteten MPSC beschreibt. Tabelle 1 vermittelt einen Überblick über die in der ersten Staffel beteiligten Kommunen bzw. interkommunale Kooperationen inklusive deren Projektstart.

Tabelle 1:
Projektstart der Kommunen und interkommunalen Verbünde der ersten Staffel der MPSC

Projektstart ⁵		
3. Quartal 2019	4. Quartal 2019	1. Quartal 2020
09.07.19 LK Wunsiedel	01.10.19 Kaiserslautern	01.01.20 Solingen
01.08.19 Grevesmühlen	01.10.19 Wolfsburg	01.01.20 Ulm
19.09.19 Gera	01.11.19 Cottbus	01.04.20 Brandis/Partheland ⁶
	01.11.19 5 für Südwestfalen ⁷	
	01.11.19 Zwönitz	
	12.11.19 Haßfurt	
	23.12.19 Amt Süderbrarup ⁸	

Quelle: Monitoringberichte der MPSC, eigene Darstellung

Die teilnehmenden Kommunen und interkommunalen Kooperationen nehmen in zwei Varianten am Programm teil:

- Eine erste Gruppe von Kommunen bekommt zunächst eine zweijährige Strategiephase gefördert, in der sie eine eigene digitale Strategie entwickelt. Anschließend folgt eine fünfjährige Umsetzungsphase. Dies trifft für die meisten Kommunen der ersten Staffel MPSC zu, und zwar für Brandis, Gera, Haßfurt, Kaiserslautern, Süderbrarup, Südwestfalen, Ulm, Wolfsburg, Kreis Wunsiedel und Zwönitz.⁹
- Eine zweite Gruppe von Kommunen bekommt die Umsetzung einer bereits bestehenden Digitalstrategie gefördert, die die entsprechenden Kommunen entweder aus Eigenmitteln oder durch andere Förderlinien finanziert haben. Dies trifft für die drei Kommunen Cottbus, Grevesmühlen und Solingen zu.

(5)

Die Daten wurden den dieser Publikation zu Grunde liegenden Monitoring-Berichten der Modellprojekte entnommen, siehe Literaturverzeichnis.

(6)

Das Modellprojekt Brandis ist eine interkommunale Kooperation von sieben Gemeinden der Region Partheland. Neben der Stadt Brandis umfasst die Kooperation die Gemeinden Borsdorf, Naunhof mit Belgershain und Parthenstein, Großpösna und Machern. Aus redaktionellen Gründen wird das Projekt im Folgenden mit „Modellprojekt Brandis“ bezeichnet.

(7)

Dem Modellprojekt 5 für Südwestfalen kommt als interkommunale Kooperation der Städte Arnsberg, Bad Berleburg, Menden, Olpe und Soest zusammen mit der Südwestfalen Agentur GmbH in der ersten Staffel der MPSC ein Sonderstatus zu. Das Projekt wird durch die Agentur übergreifend inhaltlich koordiniert, die fünf beteiligten Städte entwickeln jedoch eigene Vorgehensweisen und Strategien. Aus redaktionellen Gründen wird im Folgenden dieses Modellprojekt als „Modellprojekt Südwestfalen“ beschrieben. Exemplarisch werden Umsetzungsbeispiele aus den beteiligten fünf Kommunen aufgeführt.

(8)

Die Gemeinde Amt Süderbrarup besteht aus 13 Teilgemeinden. Aus redaktionellen Gründen wird das Modellprojekt im Folgenden als „Modellprojekt Süderbrarup“ bezeichnet.

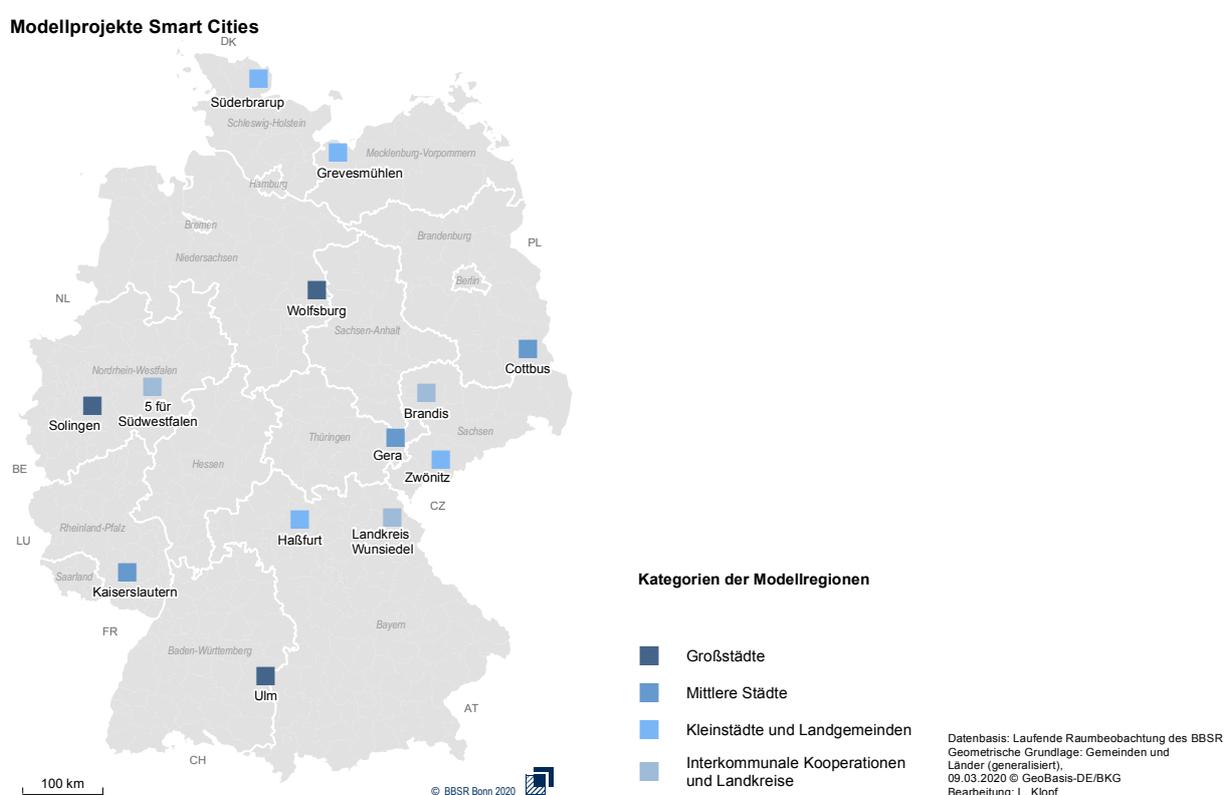
(9)

Die Stadt Kaiserslautern hatte bereits eine Strategie vorliegen, die teilträumlich vertieft werden sollte. Daher hatte die Stadt eine verkürzte Strategiephase von ursprünglich nur drei Monaten beantragt. Diese Konzeptphase wurde pandemiebedingt auf den Zeitraum vom 01.09.2019 bis zum 31.12.2020 ausgedehnt.

Aus einer Programmperspektive dokumentiert die vorliegende Publikation einen Zwischenstand der Entwicklung und Umsetzung von Smart-City-Strategien in den geförderten Modellprojekten. Sie ist Baustein eines übergreifenden Begleitprozesses der Modellprojekte durch eine „Koordinierungs- und Transferstelle“ (KTS), die seit August 2021 mit Maßnahmen der Programmsteuerung und der Begleitforschung die kommunalen Aktivitäten der MPSC bzw. den Wissenstransfer in die Breite der kommunalen Landschaft unterstützt. Eine Evaluation des gesamten Förderprogramms ist für Ende 2021 vorgesehen. Die Zielsetzung besteht an dieser Stelle darin, dokumentarisch die Vorgehensweisen in den Modellprojekten zu beschreiben und zu typisieren, erste, sich abzeichnende Wirkungsdimensionen zu unterscheiden und erste Hinweise für den Aufbau eines Monitorings als Grundlage einer Programmevaluation zu geben.¹⁰

Abbildung 1:

Kategorien der Kommunen und interkommunalen Verbünde der ersten Staffel der MPSC



2.2 Umsetzungsstand in den Modellprojekten und Kontext

Zwar stand das erste Projektjahr insbesondere unter dem Zeichen der Entwicklung der Aufbauorganisation und des Projektmanagements. In den meisten Projekten wurden allerdings bereits parallel zur Konzeptentwicklung erste Umsetzungsmaßnahmen entwickelt und/oder eingeleitet. Dabei starteten die Modellprojekte der ersten Staffel mit vorgeschalteter Konzeptphase unter unterschiedlichen Voraussetzungen:

(10)

Dabei wird in dieser Publikation auf die separate Vorstellung der 13 Modellprojekte der ersten Staffel verzichtet. Informationen hierzu finden sich auf folgender Website: https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/publikationen/themen/bauen/wohnen/kurzbeschreibung-modellprojekte-smart-cities.pdf?__blob=publicationFile&v=4 (Zugriff: 18.10.2021)

1. *Beginnerkommunen*: Eine erste Gruppe von Kommunen musste sich in der ersten Projektphase vor allen Dingen mit einem grundlegenden Aufbau von Projektstrukturen befassen. Obwohl in diesen Modellprojekten erste Erfahrungen z. B. bei der Digitalisierung von Verwaltungsprozessen vorlagen, bildete die Projektförderung durch den Bund Anlass und Rahmen einer umfassenden Neuaufstellung. Dies trifft insbesondere für die Modellprojekte Gera, Süderbrarup, Wunsiedel und Zwönitz zu. Auch die „Umsetzungskommune“ Grevesmühlen lässt sich dieser Gruppe zuordnen.
2. *Erfahrene(re) Kommunen*: Demgegenüber steht eine zweite Gruppe von Modellprojekten, die bereits eine mehrjährige Erfahrung mit Förderprojekten im Bereich Digitalisierung vorweisen können, sei es aus Bundesförderungen, Landesförderungen, anderen externen Förderlinien oder gar eigenen Haushaltsmitteln. Dies betrifft u. a. die Projekte Brandis („Innovationskommune“ und „Modellkommune Open Government“), Kaiserslautern („herzlich digitale Stadt“), Wolfsburg („#WolfsburgDigital“) und Ulm („Zukunftsstadt 2030“, „Zukunftskommune@bw“). Die „Umsetzungskommune“ Cottbus ist dieser Gruppe ebenso zuzuordnen, da sie insbesondere mit dem ExWoSt-Projekt „Urban Data Lab“ des BBSR ein erstes strategisches Projekt im Bereich der Digitalisierung akquiriert hatte.
3. *Partiell erfahrene(re) Kommunen/Projekte*: In dieser Gruppe von Kommunen und Modellprojekten haben die entsprechenden Kommunen zumindest sektorale, teilweise mehrjährige (Strategie-)Erfahrungen im Bereich Digitalisierung. Dieser Gruppe sind vor allem die Modellprojekte Südwestfalen und Haßfurt zuzuordnen, wie auch die „Umsetzungskommune“ Solingen.

2.3 Übersicht

Das folgende Kapitel (Kapitel 3) beschreibt die methodische Vorgehensweise und die für diese Publikation verwendeten Informationsgrundlagen. Anschließend werden einzelne Bausteine und Elemente der Konzeptentwicklung der Modellprojekte der ersten Staffel in ihren Ausprägungen beschrieben und typisiert (Kapitel 4). Dies umfasst die Fragen, welche organisatorischen Voraussetzungen in den Modellprojekten zur Umsetzung geschaffen (4.1), welche verwaltungsexternen Kooperationen und Ansätze zur gesellschaftlichen Teilhabe betrieben (4.2), welche inhaltlichen Schwerpunkte gewählt und in welcher Weise eine Integration in die nachhaltige Stadtentwicklung gewährleistet (4.3) worden sind. Das abschließende empirische Kapitel (Kapitel 5) befasst sich mit ersten erkennbaren Wirkungen des ersten Projektjahres und erwartbaren Wirkungsdimensionen, bevor ein ausführliches Fazit die erzielten Ergebnisse strategisch einordnet. Dies betrifft Schlussfolgerungen für den Aufbau eines Evaluations- und Monitoringsystems der KTS (6.1), Schlussfolgerungen für die kommunale Smart-City-Strategieentwicklung (6.2) und schließlich Schlussfolgerungen für ausgewählte Forschungsthemen (6.3). Ein Anhang mit zusätzlichen Informationen rundet dieses Dokument ab.

3 Methodische Vorgehensweise und Informationsgrundlagen

Die vorliegende Auswertung beruht auf ausgearbeiteten Berichten aus den Modellprojekten, die diese nach Ablauf des ersten Förderjahres auf Basis einer strukturierten Vorlage erstellten.¹¹ Ergänzend wurden mit den Ansprechpartnerinnen und Ansprechpartnern in den Modellprojekten zwischen Oktober 2020 und Januar 2021 leitfadengestützte strukturierte Interviews durchgeführt (siehe Anhang 7.1). Des Weiteren basiert die Auswertung auf folgenden Materialien und Informationsgrundlagen:

- ergänzende Zweitinterviews in ausgewählten Modellprojekten im Februar und März 2021,
- bereitgestellte Vorträge und weitere Projekt-Outputs aus den Modellprojekten,
- Projektgutachten einer ersten Beratungsphase der meisten Modellprojekte zwischen Januar – März 2020, erstellt durch Jochen Rabe (Einstein Center for Digital Future) (Professor Jochen Rabe Strategic Consultancy, 2020)
- Anträge der Kommunen zur Förderung als MPSC,
- mündliche Statusberichte der MPSC, gegeben in einem durch das BMI organisierten Online-Workshop „Modellprojekte Smart Cities“ am 23.06.20.

Die in der Programmbeschreibung definierten Programmziele spiegeln sich in folgenden Fragestellungen wider:

1. In welcher Weise wurden die **Strategieentwicklung und -umsetzung** in den Modellprojekten der ersten Staffel im ersten Förderjahr weiter vorangetrieben?
2. Welche **Aufbauorganisation** wählten die Modellprojekte zur Entwicklung bzw. Umsetzung ihrer Smart-City Strategie und welche internen Managementstrukturen bauten sie auf?
3. Welche **verwaltungsexternen Kooperationen** bauten die Modellvorhaben bei ihrer Strategieentwicklung bzw. bei deren Umsetzung auf? In welcher Weise wurde gesellschaftliche Teilhabe ermöglicht?
4. Wie betrieben die Modellprojekte den Aufbau bzw. die Weiterentwicklung der **Datenerhebung und des Datenmanagements**?
5. In welcher Weise bieten die Aktivitäten der Modellprojekte der ersten Staffel **Ansatzpunkte für einen Wissenstransfer** in andere Kommunen?
6. Welches sind bereits **erzielte bzw. erwartete Wirkungen** der Aktivitäten des ersten Projektjahres?
7. Lassen sich **Abweichungen** gegenüber ursprünglichen Planungen erkennen und wo werden die Arbeitsschwerpunkte im zweiten Projektjahr liegen?

(11)

In der vorliegenden Publikation illustrieren Zitate aus den vorliegenden Berichten und durchgeführten Interviews die Vorgehensweisen in den einzelnen Modellprojekten. Die Zitate wurden allerdings teilweise zur verbesserten Lesbarkeit redaktionell bearbeitet, allerdings ohne deren Inhalt oder Zielrichtung zu verändern.

4 Elemente der Konzeptentwicklung und Projektumsetzung in den Modellprojekten

Drei Elemente der Konzepterstellung bzw. der Umsetzung bestehender Strategien werden vorgestellt: Die Auseinandersetzung mit der Aufbauorganisation und Gremienstruktur der gewählten Projekte zeigt das Spektrum an Vorgehensweisen auf, die notwendigen organisatorischen Voraussetzungen und die notwendige strukturelle Einbettung in kommunale Zusammenhänge für eine erfolgreiche Umsetzung in den Modellprojekten zu schaffen. Vor- und Nachteile der jeweils gewählten Struktur werden vorgestellt (4.1). Mit der Vorstellung und Typisierung der verwaltungsexternen Kooperationen und Ansätze zur gesellschaftlichen Teilhabe wird aufgezeigt, in welchem Akteurs- und Beziehungsgeflecht das jeweilige Modellprojekt aufgestellt ist: Wie wird die Einbindung und Teilhabe der Bevölkerung gewährleistet (4.2)? Schließlich wird der Versuch unternommen, unterschiedliche inhaltliche und prozedurale Integrationsansätze in die nachhaltige, integrierte Stadtentwicklung vorzustellen und erste thematische Schwerpunkte in einzelnen Handlungsfeldern zu skizzieren (4.3).

4.1 Aufbauorganisation und Gremienstruktur

4.1.1 Aufbauorganisation

Bei den MPSC zeigten sich drei idealtypische Vorgehensweisen bei der Einrichtung einer Aufbaustruktur (siehe auch Abbildung 2)

(1) Eine erste Gruppe von Kommunen integrierte die Steuerung des Modellprojektes in bestehende Strukturen und Fachbereiche der Stadtverwaltung. Dies trifft für die Modellprojekte Brandis, Gera, Süderbrarup, Wolfsburg und Landkreis Wunsiedel zu. Die Projektkoordination in Süderbrarup befand sich in der Abteilung „Städtebauliche Entwicklung und Digitalisierung“ im Hauptamt. Inzwischen wurde das Projekt in einen eigenen Fachbereich ausgelagert.

(2) Eine zweite Gruppe richtete eigens Stabsstellen oder Geschäftsstellen an der Verwaltungsspitze (Ober-)Bürgermeisterin/(Ober-)Bürgermeister bzw. Landrat/Landrätin) ein. Dies ist der Fall in den Modellprojekten Cottbus, Haßfurt, Solingen, Ulm und Zwickau.

(3) Eine dritte Gruppe von Kommunen gründete eigene GmbHs bzw. integrierte die Koordination des Modellprojektes in bestehende Unternehmen oder Organisationen. So wurde in Grevesmühlen die „Digitale Stadt Grevesmühlen GmbH“ (DSG) als Tochter der Stadtwerke Grevesmühlen gegründet, um das Modellprojekt effektiv steuern und umsetzen zu können. Im Modellprojekt der Region Südwestfalen (5 für Südwestfalen) ist die übergreifende fachliche Koordination bei der „Südwestfalen Agentur GmbH“ angesiedelt, einer Organisation, die die regionale Entwicklung sowie das Regionalmarketing für die fünf (Land-)Kreise Südwestfalens steuert.¹² Die Stadt Kaiserslautern verfolgt ein doppeltes Modell: In einem Vorgängerprojekt des Landes Rheinland-Pfalz wurde bereits 2017 die „KL.digital GmbH“ gegründet, der die Steuerung und Umsetzung des Modellprojektes obliegt. 2020 wurde in der Stadtverwaltung ergänzend hierzu eine Stabsstelle Digitalisierung als Spiegelorganisation eingerichtet.

(12)

Das koordinierende Projektmanagement durch den Projektmanager bei der Südwestfalen Agentur ist vergleichbar mit einem „Portfolio-management“, da jede Kommune für sich eigene Projektmanagerinnen und -manager hat und die hauptsächliche Umsetzungsarbeit auf kommunaler Ebene geleistet wird. Die Südwestfalen Agentur übernimmt hierbei den Baustein des Wissenstransfers untereinander sowie in 54 weitere Städte und Gemeinden der Region.

Abbildung 2:
Übergreifende Koordination in den MPSC der ersten Staffel



Quelle: eigene Darstellung¹³

In den mit den Modellprojekten geführten **Interviews** wurden die jeweils spezifischen Herausforderungen der gewählten Organisationsformate deutlich beschrieben:

Während in der Wahrnehmung einiger interviewter Personen ein innerorganisationaler Ansatz zwar eine deutlich bessere fachliche und prozedurale Verankerung innerhalb der Verwaltung zu gewährleisten scheint als externe Ansätze der Aufbauorganisation, werden jedoch auch die Herausforderungen einer solchen Struktur explizit benannt: Insbesondere erschwere eine bestehende starke Versäulung der Verwaltungsstrukturen eine Integration des Digitalisierungsthemas in die Verwaltung. Darüber hinaus verzögerten langwierige verwaltungsinterne Prozesse das Erreichen der Handlungsfähigkeit. Schließlich erschwerten tarifliche Restriktionen die Rekrutierung qualifizierten Personals (Interview 03/20).

Die innerorganisatorischen Restriktionen beschreiben Interviewte aus Modellprojekten, die verwaltungs-externe Ansätze gewählt haben, in dieser Form nicht. Allerdings bleibt für diesen Bautyp die Herausforderung bestehen, eine nachhaltige Verankerung des Modellprojektes in der Verwaltung zu gewährleisten.

(13)

Innerhalb des Projektes 5 für Südwestfalen haben die beteiligten Kommunen jeweils eigene kommunale Aufbauorganisationen eingerichtet. Während die Stadt Menden eine eigene neue externe Struktur aufbaute (mendigital GmbH), wählten die vier anderen Kommunen eine verwaltungsinterne Aufbauorganisation.

Einen eigenen Ansatz zur Integration des Modellprojektes in die Stadtverwaltung hat Kaiserslautern entwickelt: Mit KL.digital GmbH wurde eine externe Aufbauorganisation mit einer eigenen Personalstärke von neun Mitarbeitenden und eine interne Stabsstelle Digitalisierung mit fünf Sachbearbeiterinnen bzw. Sachbearbeitern gewählt. Ergänzend sind neun weitere Sachbearbeiterinnen bzw. Sachbearbeiter mit der Hälfte ihrer Arbeitszeit den jeweiligen Fachreferaten der Verwaltung und mit der anderen Hälfte der Stabsstelle Digitalisierung zugeordnet.

4.1.2 Gremienstrukturen

Die in den Modellprojekten gebildete Gremienstruktur weist zwar ähnliche Basisstrukturen auf, jedoch zeigen sich deutliche Unterschiede u. a. in deren Komplexitätsgrad. Eine Übersicht über die eingerichteten Gremien vermittelt Tabelle 2:

Tabelle 2:
Gremienstrukturen der MPSC (Erste Staffel)

	PM/CDO/ CUO + Team	CIO und/oder CTO	Agentur/ GmbH	Stabsstelle	Beirat	AG/AK Hauptamtliche	AG/AK Ehrenamtliche	Steuerungs-/ Lenkungs-kreis
Brandis	○					○		○
Cottbus	○	○		○		○		
Gera	○					○	○	○
Grevesmühlen			○			○		○
Haßfurt	○	○		○		○	○	○
Kaiserslautern	○	○	○	○	○	○	○	○
Solingen	○	○		○	○	○		○
Süderbrarup	○					○	○	○
Südwestfalen	○		○			○		○
Ulm	○			○	○	○	○	○
Wolfsburg	○					○		○
Wunsiedel						○		○
Zwönitz	○			○		○	○	○

Quelle: eigene Darstellung¹⁴

Ein Beispiel für eine sehr differenzierte und feingliedrige Struktur findet sich in der Stadt Ulm. Folgende Strukturen und Gremien wurden dort gebildet (Stadt Ulm 2020, S. 21 ff., siehe Abbildung 3):

- **Projektleitung:** Die Projektleitung von „Ulm4CleverCity“ liegt bei der Geschäftsstelle „Digitale Agenda“. Die Projektleitung deckt die internen Koordinations- und Vernetzungsbedarfe ab.

(14)
Im Modellprojekt 5 für Südwestfalen wurden in den beteiligten Kommunen jeweils eigene Strukturen aufgebaut. Das von der Südwestfalen Agentur getragene Format bildet lediglich das „Dach“ der jeweiligen Gremienstrukturen.

Zwei weitere Gremien koordinieren die Zusammenarbeit mit der Verwaltung und treffen strategische Projektentscheidungen:

- Die **Koordinierungsgruppe** ist besetzt mit Schlüsselpersonen der Stadtverwaltung (z. B. Leitung des Bereiches Stadtplanung, Umwelt und Bauen; Leitung der Koordinierungsstelle Internationale Stadt etc.) Das Gremium tagt dreimal jährlich und sichert außerhalb der Gremientermine die Verzahnung der Strategie mit anderen Bereichen der Stadtverwaltung. Die Koordinierungsgruppe bereitet die Entscheidungen in der Lenkungsgruppe vor.
- Die **Lenkungsgruppe** ist besetzt mit den Leitungskräften der Dezernate und dem Oberbürgermeister. In diesem zweimal jährlich tagenden Gremium werden insbesondere strategische Entscheidungen getroffen.

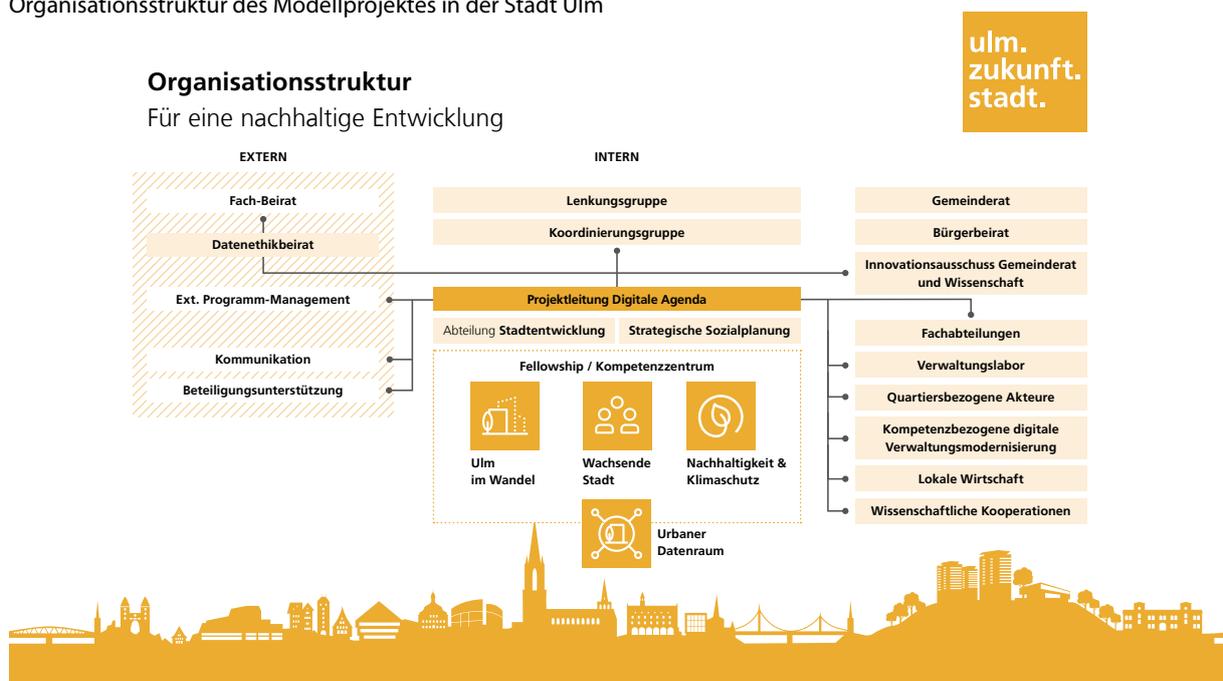
Ein letztes übergeordnetes Gremium informiert die einzelnen Fachbereiche über die Smart-City-Strategie:

- Die **Digitalrunde** ist besetzt mit den Mitarbeitenden bzw. Controllerinnen und Controllern der Fachbereiche, des Gesamtpersonalrats (GPR), der Leitung der Abteilung Zentrale Steuerung und Dienste (ZSD) und der Leitung der Zentralstelle (Z). In der Digitalrunde werden aktuelle Entwicklungs- und Umsetzungsstände berichtet.

Zu bestimmten übergreifenden Themen wie beispielsweise „Mobilität“ oder „Datenplattform“ gibt es darüber hinaus abteilungsübergreifende bzw. teamübergreifende Jour-Fixe-Termine, bei denen das Projektteam von Ulm4CleverCity jeweils vertreten ist. Gleiches gilt für die Strategievorhaben anderer Abteilungen, wie z. B. die Erarbeitung des Klimaschutzaktionsplans (Stadt Ulm 2020, S. 23).

Ergänzend werden sogenannte **Implementierungspartnerschaften** zwischen einzelnen Abteilungen und der Geschäftsstelle „Digitale Agenda“ eingerichtet, die zur Umsetzung kurzfristiger Maßnahmen einberufen werden. Hier werden innovative Formen der Zusammenarbeit bei der Umsetzung von Digitalprojekten auf Basis einer Kooperationsvereinbarung und einer geteilten Projektsteuerung erprobt.

Abbildung 3:
Organisationsstruktur des Modellprojektes in der Stadt Ulm



Quelle: Stadt Ulm 2020, S. 21

4.2 Verwaltungsexterne Kooperationen und gesellschaftliche Teilhabe

Die Modellprojekte der ersten Phase sind eng mit verwaltungsexternen Akteurinnen und Akteuren vernetzt, also mit Bürgerinnen und Bürgern, zivilgesellschaftlichen Organisationen und Unternehmen. Insbesondere zeichnen sich die Modellprojekte in unterschiedlicher Intensität durch das Bestreben aus, den jeweiligen Bürgerinnen und Bürgern Teilhabe und Partizipation zu ermöglichen. Folgende verwaltungsexterne Kooperationen und Ansätze gesellschaftlicher Teilhabe lassen sich unterscheiden:

1. Kooperationen mit Organisationen und Unternehmen
2. Überlokale Kooperationen und Vernetzungen
3. Teilhabe und Beteiligung von Bürgerinnen und Bürger

4.2.1 Kooperationen mit Organisationen und Unternehmen

Alle Projekte gehen entweder projektübergreifend bzw. themenbezogen intensive Kooperationen mit stadteigenen Betrieben, externen Beratungsunternehmen oder wissenschaftlichen Einrichtungen ein. Die Zielsetzung dieser Kooperationen besteht u. a. darin, Unterstützung in der operativen oder strategisch-inhaltlichen Entwicklung und Umsetzung des Modellprojektes zu erhalten.

(1) Kooperationen zur operativen Unterstützung der Modellprojekte

Folgende operative Kooperationsmodelle konnten in den Modellprojekten beobachtet werden:

- *externe Projektkoordination*: Die Modellprojekte Grevesmühlen (Stadtwerke Grevesmühlen), Kaiserslautern (KL.digital GmbH) und „5 für Südwestfalen“ (regionale Entwicklungsagentur) haben die fachliche bzw. technische Koordination des Modellprojektes verwaltungsexternen Unternehmen oder Organisationen übertragen.
- *stadteigene Gesellschaften*: Die Stadt Solingen hat in ihrem Projekt eine enge Kooperation mit dem Eigenbetrieb Technische Betriebe (TBS) etabliert, und hier insbesondere mit dem Sachgebiet Informations- und Datentechnik in der Abteilung Anlagentechnik. Unabhängig von der Vertretung der TBS in der Gremienstruktur obliegen vier der sechs inhaltlichen Projektcluster dem Eigenbetrieb.
- *IT-Zweckverbände bzw. IT-Dienstleister*: Unabhängig von sektoralen Kooperationen mit Unternehmen und Organisationen (z. B. Mobilitätsdienstleister) wurden projektübergreifende Kooperationen mit lokalen bzw. interkommunalen IT-Zweckverbänden oder Serviceunternehmen geschlossen, wie z. B. in den Städten Cottbus (DigitalAgentur Brandenburg) und Solingen (regio iT) sowie in der Region Südwestfalen und im Landkreis Wunsiedel (AKDB-Anstalt für kommunale Datenverarbeitung Bayern).
- *externe Beratungsunternehmen*: Die Mehrzahl der Modellprojekte hat externe Beratungsunternehmen und Serviceunternehmen eingebunden, teils zur Unterstützung der Projektentwicklung, teils zur Gestaltung von Partizipationsprozessen bzw. zur Qualitätssicherung. Beispiele hierfür sind die Modellprojekte Brandis (u. a. Deutsche Stadt- und Grundstücksentwicklungsgesellschaft mbH), Ulm (u. a. City&Bits GmbH, Buck et Baumgärtel UG) oder der Landkreis Wunsiedel (T-Systems GmbH).
- *Unternehmenspartnerschaften*: Die Stadt Wolfsburg ist bereits in der vorgelagerten Initiative „#WolfsburgDigital“ eine enge Kooperation mit der Volkswagen AG eingegangen. Diese Kooperation wird insbesondere im Handlungsfeld „Mobilität und Daten“ auch im Modellprojekt fortgeführt.

(2) Inhaltlich-strategische Kooperationen

Die Mehrzahl der Modellprojekte der ersten Staffel ging darüber hinaus auch inhaltlich-strategische Kooperationen mit Hochschulen, Universitäten und außeruniversitären Forschungseinrichtungen ein. Hierfür stehen z. B. die Modellprojekte Brandis (Westfälische Hochschule Zwickau), Cottbus (Brandenburgische Technische Universität Cottbus-Senftenberg), Gera (u. a. Duale Hochschule Gera-Eisenach), Grevesmühlen (Hochschule Wismar), Haßfurt (Hochschule für angewandte Wissenschaften Würzburg-Schweinfurt), Solingen (Fraunhofer IAO/Morgenstadt Initiative), Südwestfalen (Fachhochschule SWF, Universität Siegen), Ulm (u. a. Fraunhofer IESE, Wuppertal Institut), Landkreis Wunsiedel (Hochschule Hof) und Zwönitz (u. a. Westfälische Hochschule Zwickau, TU Chemnitz). Auch Kaiserslautern verfolgt eine derartige Kooperation:

„Ein Beispiel für eine inhaltlich-strategische Kooperation ist die institutionalisierte Zusammenarbeit des Modellprojektes Kaiserslautern mit dem dort ansässigen Deutschen Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz sowie einer institutionenübergreifenden Forschungsallianz, der Science and Innovation Alliance Kaiserslautern e. V. (SIAM). Die Hauptziele der Kooperation liegen darin, Digitalisierungsprozesse in der Verwaltung zu verankern und zu implementieren, sowie im Aufbau eines nachhaltigen urbanen Datenmanagements als Basis für alle datengetriebenen Prozesse und zukünftigen Entwicklungen aus dem Bereich der KI sowie der Entwicklung, Erprobung und Umsetzung innovativer, neuer Ansätze.“

(Stadt Kaiserslautern 2020, S. 5)

Über die Kooperation mit den stadteigenen Technischen Betrieben hinaus arbeitet die Stadt Solingen auf Maßnahmenebene in der Entwicklung der eigenen Solingen-App mit einem breiten Spektrum zivilgesellschaftlicher Akteurinnen und Akteure zusammen:

„Zu den manifesten Wirkungen kann insbesondere der Aufbau der Implementierungspartnerschaft für die App genannt werden. Dies ist ein grundlegender Baustein zum Aufbau eines Ökosystems für Smart-City-Daten und -Anwendungen. Zu verweisen ist weiterhin auf das Erreichen neuer Zielgruppen zur Erhöhung von Teilhabe und Partizipation/Inklusion (z. B. Behindertenbeirat, ÖPNV-Fahrgastbeirat).“

(Stadt Solingen 2020, S. 28)

4.2.2 Überlokale Kooperationen und Vernetzungen

Interkommunale Kooperationen bilden eine wichtige Voraussetzung für Wissenstransfer und Erfahrungsaustausch. Neben den bereits von ihrer Anlage her interkommunal angelegten Projekten Amt Süderbrarup, Brandis/Partheland, 5 für Südwestfalen und Landkreis Wunsiedel sind die Modellprojekte der ersten Staffel an zusätzlichen interkommunalen Vernetzungsvorhaben beteiligt.

- **Regionale Kooperation:** Eine erste Ebene von Vernetzungs- und Kooperationsansätzen ist insbesondere für die Modellprojekte kleinerer und mittlerer Größe von Relevanz. Für diese es ist von zentraler Bedeutung, ihre Aktivitäten eng mit Entwicklungsagenturen oder der Kreisverwaltung auf regionaler Ebene zu verzahnen. Dies trifft insbesondere auf die Modellprojekte Grevesmühlen, „5 für Südwestfalen“, Haßfurt, Landkreis Wunsiedel und Zwönitz zu.
- **Überregionale Kooperation:** Eine Reihe von Kommunen berichten daneben von intensiven Vernetzungstätigkeiten mit Digitalisierungsvorhaben in nicht-geförderten Kommunen, wie z. B. Solingen, das in Fragen des Aufbaus von Datenplattformen eng mit den Städten Remscheid, Mönchengladbach und Paderborn kooperiert.¹⁵ Darüber hinaus finden seit Februar 2020 unter den MPSC der ersten Staffel ein regelmäßiger Austausch und eine regelmäßige Vernetzung statt. Im Februar 2020 war die Stadt Solingen z. B. Gastgeber

(15)

Die Städte Paderborn und Mönchengladbach werden seit 2020 selber im Rahmen der 2. Staffel der MPSC gefördert.

des ersten zweitägigen Vernetzungsworkshops, dem weitere virtuelle Vernetzungs- und Fachveranstaltungen folgten. Die Stadt Haßfurt zeichnet verantwortlich für den Aufbau eines gemeinsamen Wikis der Modellprojekte.

- *Kooperation auf Landesebene:* Eine weitere Ebene von Vernetzungs- und Kooperationsansätzen wird durch zuständige Länderbehörden initiiert, durch die Modellprojekte in ihren jeweiligen Bundesländern eingebunden werden. Im Rahmen der Interviews wurden diese insbesondere aus Bayern (Zentrum Digitalisierung Bayern/Bayern innovativ), Rheinland-Pfalz (Interkommunales Netzwerk Digitale Stadt) und NRW (Netzwerk mit Digitalen Modellregionen NRW) berichtet.
- *Europäische Kooperation:* Eine dritte Ebene bildet die Teilnahme an internationalen Netzwerken wie z. B. am „100 Intelligent Cities Challenge“, in das die Stadt Ulm involviert ist.

4.2.3 Teilhabe und Beteiligung von Bürgerinnen und Bürgern

Auf der Ebene der Beteiligungsformate für Bürgerinnen und Bürger zeigt sich in den Modellprojekten ein breites Spektrum an Beteiligungsmaßnahmen mit unterschiedlicher Intensität und in unterschiedlichen Phasen des Politikzyklus – und dies trotz der schwierigen Rahmenbedingungen während der Corona-Pandemie im Jahr 2020 (siehe Abschnitt 4.3.5). Dieses Spektrum umfasst

- die Durchführung von Befragungen von Bürgerinnen und Bürgern z. B. zur Generierung von Projektideen,
- die Bereitstellung von Informationen z. B. über Webplattformen oder Apps,
- die Durchführung von Wettbewerben,
- den Einsatz von Beteiligungsplattformen,
- die Durchführung von Bürgerworkshops und -konferenzen sowie
- die Einrichtung kollaborativer Lernorte und Innovationslabore.

Abbildung 4:
Maßnahmen zur Beteiligung und Ermöglichung von Teilhabe von Bürgerinnen und Bürgern¹⁶

Befragungen	Befragung von Bürgerinnen und Bürgern	Wolfsburg*
Information Webplattform	Ausstellung	Ulm
	3D Erfassung	Haßfurt, Zwönitz
	Info-Stelen	Solingen, Süderbrarup
	Informationsplattform	Cottbus*, Grevesmühlen, Gera, Haßfurt, Kaiserslautern, Zwönitz
	Apps	Wunsiedel, Solingen, Wolfsburg
Wettbewerbe	Schülerinnen-/ Schülerwettbewerb	Haßfurt
	Ideenwettbewerbe	Gera
Beteiligungsplattformen	Beteiligungsportal/Plattform für Bürgerinnen und Bürger	u. a. Haßfurt, Süderbrarup, Wolfsburg*, Kreis Wunsiedel, Zwönitz*
Workshops und Konferenzen für Bürgerinnen und Bürger	Workshopformate/Foren für Bürgerinnen und Bürger	u. a. Gera, Haßfurt, Ulm, Wolfsburg*, Kreis Wunsiedel, Zwönitz
	Konferenzformate	Südwestfalen
	Kurse Digitalkompetenz	Süderbrarup
Kollaborative Räume und Labore	Digitallabor Partheland	Brandis
	Digitales Stadtraumlabor	Cottbus*
	Stadtlabor	Haßfurt*
	Digitales Schaufenster	Solingen*
	Smartes Dörpshaus	Süderbrarup

* in Planung/in Vorbereitung
Quelle: eigene Darstellung

(16)

Aus dem Projekt 5 für Südwestfalen lassen sich weitere Erkenntnisse ziehen. Insbesondere die Stadt Olpe verfolgt einen stark partizipatorischen Ansatz: Auf der Plattform „olpe dialog“ besteht für Bürgerinnen und Bürger die Möglichkeit einer Bewertung und Priorisierung von Projektideen. Auf der Plattform stehen zurzeit sieben Projektvorschläge zur Auswahl: Co-Working-Plätze im Freien, Integration von Umweltsensoren ins LoWaRan-Netz, Beteiligung 4.0, Digitaler Assistent, Olpe App, Smarte Rundgänge und Smarte Straßenbeleuchtung: <https://neueweichen.de/Jetzt-mitmachen-/Aktuelle-Beteiligungen/index.php?La=1&object=tx,3049.159.1&kat=&quo=2&sub=0&NavID=3049.36&La=1> (Zugriff: 18.10.2021)

Während Abbildung 4 das große Spektrum an participatory measures illustriert, zeigen die folgenden Beispiele unterschiedliche Niveaus von Partizipation und Teilhabe:

(1) Bereitstellung von Information

Eine basale Form der Ermöglichung bürgerschaftlicher Teilhabe ist die digitale Bereitstellung von Informationen zur individuellen Lebensführung bzw. zur Stadt- und Regionalentwicklung. Insbesondere im Kontext der Covid-19-Pandemie stand für eine Reihe von Modellprojekten der Auf- bzw. Ausbau von Informations- und Webplattformen im Zentrum, um Bürgerinnen und Bürgern Informationen u. a. zum lokalen Einzelhandel zu vermitteln.

- *Auf- bzw. Ausbau von Informations- und Webplattformen:* Dies wurde/wird u. a. in den Modellprojekten Cottbus (www.cottbus-digital.de), Grevesmühlen (www.grevesmuehlen-erleben.de), Haßfurt (<https://hassfurt-bringts.de/>), Kaiserslautern (<https://www.herzlich-digital.de>), Süderbrarup (geplant), Ulm (<https://www.ulm.de/kultur/kulturvermittlung>) und Zwönitz (<https://zwoenitzer-anzeiger.de/2021/02/17/elementor-3660/>) betrieben.
- *Errichtung von Informationsstelen:* In zwei Modellprojekten werden die bestehenden Informationsangebote durch das Aufstellen von Stelen im Stadtraum (Solingen) oder Mobilitätsknotenpunkten (Süderbrarup) ergänzt.

(2) Generierung von Projektideen aus der Zivilgesellschaft zur Strategieentwicklung

Projektideen aus der Bevölkerung wurden u. a. in folgenden Modellprojekten mit verschiedenen methodischen Ansätzen unter Beteiligung von Bürgerinnen und Bürgern generiert:

- *Befragungen* (u. a. Gera, Wolfsburg),
- *Workshops* (u. a. Haßfurt, Kaiserslautern, Zwönitz),
- *Wettbewerbe mit Schülerinnen und Schülern* (u. a. Haßfurt),
- *Beteiligungsplattformen* (u. a. Haßfurt, Wolfsburg, Wunsiedel, Zwönitz).

Trotz der Herausforderungen durch die Corona-Pandemie erwies sich die Beteiligungsplattform des Kreises Wunsiedel als ein produktiver Rahmen zur Identifizierung von Bedarfen und zur Generierung von Ideen:

„Offiziell gestartet wurde die Öffentlichkeitsbeteiligung mitten in den schwierigen Corona-Zeiten [...]. Unter dem Slogan ‚Dein Fichtelgebirge. Deine Entscheidung.‘ waren die Landkreisbewohner zunächst aufgefordert, Problemstellungen, Herausforderungen und Ideen zu den Handlungsfeldern Wirtschaft, Gesundheit, Bildung, Tourismus und Kultur, Infrastruktur, Energie und Klimaschutz, Soziales, Image, Ehrenamt, Natur und Landwirtschaft, Mobilität und Verwaltung einzubringen. [...] Nach Abschluss von Phase 1 wurden [...] über 1.400 Rückmeldungen aus der Bevölkerung gezählt. [...] Im zweiten Schritt, den Expertenworkshops, wurden gezielt Unternehmen und Unternehmerverbände, Netzwerke, Politikvertreter aus der Region zu Workshops eingeladen, um die Ergebnisse aus Phase eins mit ihnen zu analysieren.“

(Kreis Wunsiedel 2020, S. 13)

(3) Kollaborative Lern- und Innovationsorte

In vielen Modellprojekten, wie z. B. in Brandis (Digitallabor Partheland) und Solingen (DigitalRaum), besteht ein wichtiges Ziel darin, kollaborative Räume als öffentliche Anlaufstelle des Projektes und innovativen Lernort einzurichten. In der Stadt Ulm wurde bereits in einem Vorgängerprojekt das sogenannte „Verschwörhaus“ als Ort des digitalen Ehrenamtes eingerichtet, dem auch im laufenden Modellvorhaben eine besondere Rolle zukommt. Im Modellprojekt „5 für Südwestfalen“ bildet die sogenannte „Smart Cities: Schule“ einen zentralen Baustein, um anderen Kommunen in der Region Themen der Digitalisierung zu vermitteln.

Auch am Beispiel der Planungen des Amtes Süderbrarup wird die Rolle eines solchen Ortes im Projektkontext deutlich:

„Das sogenannte Smarte Dörpshus soll als fester Anlaufpunkt für die Kommunikation und Fragen rund um das Projekt etabliert werden. In unserem Smarten Dörpshus [...] wird jeden Montag die Digitale Sprechstunde angeboten, außerdem können sich die Bürgerinnen und Bürger die LoRaWAN-Sensoren und in Zukunft auch noch weitere Smart-City-Gadgets anschauen. Das Smarte Dörpshus soll langfristig zusätzlich als eine Art Experimentierraum dienen. Es ist beabsichtigt, das Smarte Dörpshus als Digitalen Knotenpunkt Schleswig-Holstein auszuzeichnen; dadurch wird es in ein Schleswig-Holsteinweites Netzwerk Digitaler Kommunikationsorte (Digitale Knotenpunkte) aufgenommen.“

(Amt Süderbrarup 2020, S. 25)

4.2.4 Maßnahmen zur Stärkung digitaler Kompetenz und Teilhabe für Bürgerinnen und Bürger

Einige Kommunen haben bereits in dieser frühen Phase eigene Maßnahmen zum Aufbau und zur Entwicklung digitaler Kompetenzen eingeleitet, wie z. B. die Projekte Süderbrarup (Tablet-Kurse für „Digital Immigrants“), Kreis Wunsiedel (geplante Kooperation mit BayernLab) und Zwönitz (Digital-Kompass-Standort). In der Berichtsphase befanden sich einige der genannten Maßnahmen allerdings noch in der Planung.

Das Modellprojekt Kaiserslautern legt mit einem breiten Spektrum von Aktivitäten ein besonderes Augenmerk auf dieses Thema. Das Spektrum umfasst u. a. das Angebot von Kursen (z. B. „Apps gegen Demenz“: Vermittlung digitaler Unterstützungen für Familienmitglieder), Workshops und Versammlungen (z. B. Sensoren-Workshop für Jugendliche, Versammlung zu 5G) und Web-Seminare (z. B. zum Modellprojekt im Rahmen des bundesweiten Digitaltags). Ergänzend hierzu etablierte das Modellprojekt eine Kooperation mit der Volkshochschule Kaiserslautern mit dem Ziel, gemeinsame Veranstaltungen zum Thema „Digitalisierung“ zu organisieren:

„Anlässlich des Welt-Alzheimertages entstand zum Beispiel das Projekt ‚Gehirnjogging – Training für Ihren Kopf mit Apps und Webangeboten‘. Im Workshop werden verschiedene Apps und auch Web-Angebote vorgestellt, danach sind die Kursteilnehmerinnen und Kursteilnehmer eingeladen, diese auszuprobieren. [...] Neben dem Workshop-Angebot gründet die Zusammenarbeit auf der gegenseitigen Unterstützung bei der Bekanntmachung digitaler Angebote bzw. Veranstaltungen mit digitalen Schwerpunkten.“

(Stadt Kaiserslautern 2020, S. 38)

Einen stärkeren Fokus auf die digitale Kompetenz von Multiplikatorinnen und Multiplikatoren legt das Modellprojekt in Cottbus. Hier zielt eine Maßnahme z. B. auf den Ausbau und die Entwicklung der digitalen Kompetenz von Lehrkräften:

„Im Handlungsfeld ‚Bildung‘ liegt für das Projekt ‚Virtuelle Bildungs- und Austauschplattform ‚Cottbus lernt‘ ein verfeinertes Konzept vor. Ziel ist es, innerhalb von drei Jahren eine stadtweite Bildungs- und Austauschplattform ‚Cottbus lernt‘ (Arbeitstitel) für pädagogisches Fachpersonal in Cottbus zu initiieren. [...] Die Plattform wird modular aufgebaut und soll neben Weiterbildungsinhalten zum digital gestützten Lehren und Lernen Möglichkeiten zum fachlichen und administrativen Austausch innerhalb des Cottbuser Lehrenden-Kollegiums schaffen.“

(Stadt Cottbus, S. 5)

4.3 Inhaltliche Anlage der Modellprojekte Smart Cities

4.3.1 Übergreifende Zielvisionen des Modellprojektes

Die meisten der untersuchten Kommunen formulierten bereits in ihren Antragsdokumenten sehr präzise Visionen für eine erfolgreiche Umsetzung des Smart-City-Projektes. Teilweise sind diese Visionen spezifisch mit den konkreten Handlungsansätzen verknüpft, teilweise spiegeln sich in diesen Visionen übergreifende langfristige Ziele der Stadtentwicklung wider, deren Erreichung durch das Digitalisierungsprojekt unterstützt werden soll. Die Entwicklung einer übergreifenden Vision ist daher ein Schlüsselbaustein für die Integration von Smart-City-Projekten in die kommunalen Verwaltungen.

Abbildung 5:
Raumtypen und Visionsinhalte der MPSC

	Raumtyp			Visionsinhalt			
	Ländlicher Raum	Stadtregion (ökonomisch wachsend)	Stadtregion (ökonomisch schrumpfend/stagnierend)	Ökonomischer Strukturwandel im (Teil-)Raum	Demografischer Strukturwandel im (Teil-)Raum	Starke ökologische Nachhaltigkeit	Ausgangsbedingung in Antragstellung
Brandis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>			u. a. Anbindung Region Leipzig
Cottbus			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		u. a. Kohleausstieg
Gera			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		u. a. Wohnstandort
Grevesmühlen	<input type="radio"/>				<input type="radio"/>		u. a. Demografie
Haßfurt	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	u. a. Strukturwandel/Demografie
Kaiserslautern			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		u. a. Strukturwandel
Solingen				<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		u. a. Quartiersentwicklung/Demografie
Süderbrarup	<input type="radio"/>				<input type="radio"/>		u. a. Wohnstandort
Südwestfalen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>			u. a. Strukturwandel
Ulm		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	u. a. Anbindung Region Stuttgart
Wolfsburg		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		u. a. Strukturwandel
Wunsiedel	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	u. a. Strukturwandel
Zwönitz	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		u. a. Strukturwandel

Quelle: eigene Darstellung

Zwei Beispiele spiegeln sehr unterschiedliche Typen von Visionen wider: Während in Zwönitz das Digitalisierungsprojekt eine Schlüsselrolle in einer erwünschten Neudefinition und regionalen Imagebildung der gesamten Region einnimmt, wird das Digitalisierungsprojekt der Stadt Ulm stark aus einer gemeinwohlorientierten Perspektive heraus entwickelt.

Der Stadtrat der Stadt *Zwönitz* hat im Frühjahr 2020 eine Vision für die Entwicklung der Stadt und damit auch eine Handlungsorientierung für das Smart-City-Projekt festgelegt:

„Die Stadt Zwönitz entwickelt sich zum Innovationszentrum für Technologieunternehmen mit einem attraktiven Arbeits- und Lebensumfeld. Zwönitz wird somit zum innovativen, lebenswerten Vorreiter im Erzgebirgskreis, was dazu führt, dass verstärkt junge Menschen nach Ausbildung/Studium Zwönitz als Lebensmittelpunkt wählen und die Einwohnerzahl dadurch anwächst. [...] Es soll eine positive Einstellung der Menschen für ein gutes Lebensumfeld und zur Innovation entwickelt werden.“

(Stadt Zwönitz 2020, S. 9)

Diese Vision ist insofern bemerkenswert, als sich Stadt und Region in einem tiefgreifenden strukturellen Wandel befinden und die Stadt Zwönitz in der Region Erzgebirge zu einem impulsgebenden Innovationsstandort entwickelt werden soll.

Die Stadt *Ulm* hat im Rahmen ihrer bisherigen langjährigen Erfahrungen mit Digitalisierungsprojekten bereits vor Beginn des Modellprojektes eine Vision von Ulm als digitaler Stadt entwickelt, auf der das Projekt *Ulm4CleverCity* aufbaut:

„Die Stadt Ulm ist Vorreiter und Leuchtturm dafür, mit Hilfe intelligenter Vernetzung digitaler Technologien den Alltag der Menschen in der Stadt zu erleichtern, die Lebensqualität zu steigern und dabei den Einsatz von Ressourcen zu reduzieren.“

(Stadt Ulm 2020, S. 9)

Diese Vision knüpft an die anspruchsvollen Nachhaltigkeitsziele an, die die Stadt im Kontext eines fortschreitenden Wachstums und der Anbindung an den Ballungsraum Stuttgart, eines fortschreitenden demografischen Wandels und einer zunehmenden Betroffenheit durch die lokalen Folgewirkungen des Klimawandels für sich entwickelt hat.

4.3.2 Aufbau und Weiterentwicklung digitalen Datenmanagements, digitaler Infrastrukturen und datenbezogener Dienstleistungen

Obwohl nur drei der Modellprojekte der ersten Staffel auf Basis einer vorliegenden Digitalstrategie direkt mit dem Umsetzungsprozess starteten, spielen auch in den restlichen zehn Strategieprojekten der ersten Staffel die Fragen des Aufbaus bzw. der Weiterentwicklung digitaler Daten(-erhebung), Datenverarbeitung und digitaler Infrastrukturen eine Schlüsselrolle. Die Vielfalt der kommunalen Aktivitäten in diesem Bereich wird um vier Schlüsselthemen gruppiert:

- (1) Ausbau der bestehenden digitalen Netzinfrastruktur und, damit zusammenhängend,
- (2) Ausbau der bestehenden Dateninfrastruktur,
- (3) Maßnahmen zur Sicherung der Datensouveränität,
- (4) Maßnahmen zur Sicherung der digitalen Kompetenz in Verwaltungen.

(1) Ausbau der bestehenden digitalen Netzinfrastruktur

In einigen Kommunen bildet das Modellprojekt den Ausgangspunkt, zumindest räumlich bzw. zeitlich begrenzt den Ausbau des lokalen Breitbandnetzes (5G) zu forcieren. Darüber hinaus spielen sowohl der Ausbau des öffentlichen WLAN-Netzes im Stadtraum als auch, verknüpft mit der Installation von Echtzeitsensoren im Stadtraum, die Anwendung von LoRaWAN bzw. TTN-Netzen zur Datenübertragung eine wichtige Rolle.

Eine Übersicht über die unterschiedlichen Handlungsansätze zum Ausbau der digitalen Netzinfrastruktur in den Modellprojekten vermittelt die folgende Abbildung 6:

Abbildung 6:
Daten und Datenarchitekturen: Ausbau Digitaler Infrastruktur



* in Planung/in Vorbereitung
Quelle: eigene Darstellung

Ausbau des Breitbandnetzes/5G

Ein punktueller bzw. anlassbezogener Ausbau des Breitbandnetzes ist in folgenden Modellprojekten geplant bzw. wurde bereits umgesetzt:

- Kaiserslautern (Anwendung: u. a. Veranstaltungen, Schulen und Straßen),
- Solingen (Anwendung: 5G-Campus),
- Süderbrarup (geplant für ein Gewerbegebiet, Aufnahme der Kommunikation mit Bürgerinnen und Bürgern)
- Wolfsburg (Anwendung: Aufbau einer Car2X/IoT-Infrastruktur in Kooperation mit VW auf Innenstadtstraße. Die Stadt ist auch Partner des 5G-Reallabors in der Mobilitätsregion Braunschweig-Wolfsburg)

In der Stadt Kaiserslautern ergeben sich Synergieeffekte zwischen einem durch das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur geförderten Projekt der Technischen Universität Kaiserslautern („5G Modellregion Kaiserslautern – 5G für Stadt, Land und Arbeit“) und der im Modellprojekt geplanten Maßnahme „Smart City Infrastructure“:

„Die 5G-Modellregion Kaiserslautern will 5G-Anwendungen in den Bereichen Industrie 4.0, Landwirtschaft & Weinbau, Smart City und Campusmobilitätslösungen entwickeln und erproben und der Industrie und anderen Parteien die Kompetenz und die Testumgebung zur Entwicklung von 5G-Anwendungen zur Verfügung stellen. Hierzu werden verschiedene 5G-Infrastrukturkonzepte (öffentliche Netze, Campusnetze [...], portable Netze) exemplarisch aufgebaut und zur Verfügung gestellt. Eine Zusammenarbeit mit dem Vorhaben dieses Berichtes ist vorgesehen.“

(Stadt Kaiserslautern 2020, S. 6)

Dass 5G-Masten auch auf Kritik in der Bevölkerung stoßen und daher zusätzlichen Kommunikationsaufwand der Kommune nötig machen, wurde in einem Fallbeispiel explizit berichtet.

Ausbau von WLAN-Netzen im öffentlichen Raum

Insbesondere kleinere Städte und eher ländliche Räume nutzen die Förderung im Rahmen des Modellprojektes, um ihr lokales WLAN-Netz auszubauen, teilweise in Zusammenarbeit mit zivilgesellschaftlichen Freifunk-Initiativen. Dies trifft insbesondere auf die Modellprojekte Grevesmühlen, Haßfurt, Solingen, Süderbrarup, Kreis Wunsiedel und Zwönitz zu.

Am deutlichsten artikuliert die Stadt Haßfurt einen überwiegend strukturell bedingten Handlungsbedarf im Stadtraum:

„Aufgrund der schlechten Grundversorgung in den Bereichen Mobilfunk und Breitbandausbau in der Stadt Haßfurt und ihren Ortsteilen wird aktuell ein kommunales freies WLAN im Innenstadtbereich aufgebaut, das in der Folge auf das gesamte Stadtgebiet erweitert werden soll.“

(Stadt Haßfurt, S. 8).

Auf- und Ausbau von LoRaWAN bzw. TTN

U. a. der forcierte Einsatz von Echtzeitsensoren im Stadtraum zieht den Ausbau von LoRaWAN- bzw. TTN-Übertragungen nach sich. Ein solcher Auf- bzw. Ausbau erfolgt u. a. in den Modellprojekten Solingen, Ulm¹⁷, Wolfsburg, Kreis Wunsiedel und Zwönitz.

Für eine beabsichtigte umfassende Nutzung solcher Netze steht exemplarisch das Projekt in Süderbrarup:

„Derzeit wird im Amtsgebiet Süderbrarup ein Long Range Wide Area Network (LoRaWAN) von der Schleswig-Holstein-Netz AG [...] aufgebaut. Gegen eine Nutzungsgebühr wird das Netz auch anderen Nutzerinnen und Nutzern zur Verfügung gestellt. Während der Strategiephase möchte das Projektteam eine erste Testphase in Zusammenarbeit mit der SH-Netz AG mit Sensoren beginnen, um die Bürgerinnen und Bürger vertrauter mit dem Thema zu machen. Im Rahmen der Umsetzungsphase ist der Aufbau eines eigenen offenen Netzes geplant.“

(Amt Süderbrarup 2020, S. 23)

(17)

Im Kontext des Projektes „Zukunftsstadt Ulm 2030“ wurde im Sommer 2020 der sogenannte LoRaPark eröffnet. In diesem Park sind vielfältige und diverse Sensortypen angebracht worden, wie beispielsweise Sensoren zur Temperatur-, Feuchtigkeits- und Wasserpegelmessung (siehe: <https://lorapark.de/>). Die aus diesem Park gewonnenen Daten werden über das stadtwide LoRaWAN-Netz an die zentrale Datenplattform angebunden und können darüber verarbeitet werden (Stadt Ulm 2020, S. 25 ff.).

(2) Ausbau der bestehenden Dateninfrastruktur

Ein Großteil der geförderten Modellprojekte der ersten Staffel legt naturgemäß den Schwerpunkt seiner Arbeit auf die (Weiter-)Entwicklung der Erhebung digitaler Daten, einer digitalisierten Datenverarbeitung und des Auf- bzw. Ausbaus einer digitalen Dateninfrastruktur.

Abbildung 7:

Daten und Datenarchitekturen: Digitale Datenerhebung, Datenverarbeitung und Dateninfrastrukturen



* in Planung/in Vorbereitung
Quelle: eigene Darstellung

Datenerhebung und -management durch Sensordaten bzw. digitale Zwillinge

Eine durch die Förderung initiierte Digitalisierung der Datenerhebung zeigt sich insbesondere in der Installation von *Echtzeitsensoren* in verschiedenen Handlungsfeldern. Sensordaten werden in der Regel über *LoRaWAN* in die bestehenden Datenarchitekturen der Kommunen übertragen. In den Modellprojekten der ersten Staffel kommen Echtzeitsensoren u. a. in den folgenden Handlungsfeldern zum Einsatz:

- Wegeleitsystem/Parkplatzmanagement (Grevesmühlen, Haßfurt, Solingen, Ulm; siehe auch Abschnitt 4.3.4-1),
- Management von Besucherinnen und Besuchern bei Events und LoRaWAN-Gateway auf Dach des Rathauses (Zwönitz),
- Gesundheit (Stadtklimadaten: Solingen),
- Naturschutz (Boden- und Wasserqualität: Wolfsburg, Ulm).

Das Modellprojekt Ulm hat über den Ausbau von Sensoren hinaus Vorbereitungen dafür getroffen, Daten externer Anbieterinnen und Anbieter in eine lokale Datenplattform zu integrieren:

„Die Stadt Ulm hat erkannt, dass nicht alle Daten selbst erhoben werden müssen. Daher hat sie als eine der ersten Kommunen MDS – Mobility Data Specification – eingeführt. Durch diesen Standard können Mobilitätsanbieterinnen und -anbieter (beispielsweise Rollervermieterinnen und -vermieter) ihre Nutzungsdaten auch an die Stadt abgeben. Über diese zentrale Schnittstelle werden zukünftig weitere Drittanbieterinnen und -anbieter Daten in das städtische Datensystem liefern.“

(Stadt Ulm 2020, S. 24)

Der Aufbau eines *digitalen Zwillings* auf räumlicher (Gesamtstadt), sektoraler (z. B. Verkehr) oder Objektebene ist ein wichtiges Instrument der digitalen Datengenerierung, Datenverarbeitung und Datendokumentation. In den Monitoringberichten der ersten Staffel werden mindestens in drei der 13 Modellprojekte derartige Maßnahmen explizit umgesetzt, und zwar in Cottbus (in Planung), Haßfurt und Zwönitz.

Die Stadt Haßfurt entwickelt sowohl auf der Ebene der Gesamtstadt als auch auf der Objektebene einen digitalen Zwilling.

„Im Rahmen eines Projektes der Professur Sozioinformatik an der Hochschule für angewandte Wissenschaften Würzburg-Schweinfurt [...] wird die Ritterkapelle von Haßfurt nach modernsten Verfahren digitalisiert. Mit Foto- und Drohnenaufnahmen wird durch photogrammetrische Rekonstruktion ein hochdetailliertes 3D-Modell der Kapelle erstellt und soweit optimiert, dass das fertige Modell in verschiedensten digitalen Umgebungen verwendet werden kann.“

(Stadt Haßfurt 2020, S. 17)

Aufbau/Ausbau einer Datenplattform

Einige Modellprojekte widmen sich dem Aufbau einer fachbereichsübergreifenden, integrierenden Datenplattform bzw. integrierenden Datenarchitektur, inklusive der vorbereitenden Aktivitäten zur Kooperation durch Schaffung rechtlicher Rahmenbedingungen. Dies gilt insbesondere für die Projekte in Brandis (geplant), Cottbus (in Vorbereitung), Haßfurt, Solingen, 5 für Südwestfalen, Ulm, Wolfsburg und im Landkreis Wunsiedel (geplant).

Die Stadt Solingen verfügte zu Projektbeginn über keine eigene übergreifende Datenplattform. Seit Start des Modellprojektes wird der Aufbau der städtischen Infrastruktur zur Datenerfassung und Datennutzung im Sinne einer übergreifenden Architektur bzw. eines „Systems der Systeme“ betrieben (Stadt Solingen 2020, S. 21). Zu diesem „Smart City HUB“ gehören u. a. das Masterportal als Open-Source-Geoportal, eine lokale App, Informationsstelen, digitale Anzeigen an Bushaltestellen etc. (ebd., S. 24).

„Als zentrale Plattform setzen wir den FROST®-Server ein. [...] Der FROST®-Server zeichnet sich dadurch aus, dass dieser bereits auf standardisierte Schnittstellen setzt. So gibt es bereits Schnittstellen zum Masterportal, um die Daten aus dem FROST®-Server auf den Karten anzuzeigen. Auch bei dem FROST®-Server handelt es sich um Open Source. [...] Verwaltungsdaten werden nicht über das Projekt abgedeckt, aber der Vollständigkeit halber hier erwähnt.“

(Stadt Solingen 2020, S. 23)

Abbildung 8:
Geplanter Smart City Hub der Stadt Solingen

Open SmartCity Hub Solingen

OPEN SMART CITY HUB

Offene, freie und multifunktionale Schnittstellen.



Quelle: Stadt Solingen (2020, S. 22)

Bei der Entwicklung einer eigenen Datenplattform arbeitet der Kreis Wunsiedel eng mit dem Beratungsunternehmen und IT-Dienstleister „T-Systems“ zusammen:

„Aktuell werden zentrale Use Cases identifiziert, die auf die Verwendung von Daten abzielen und einen Mehrwert für die Kommunen oder die Bürgerinnen und Bürger darstellen. Basierend auf diesen Use Cases wird die derzeitige Datenbasis überprüft und analysiert, gegebenenfalls aktualisiert oder neu geschaffen werden. Ziel ist es, Standards und Schnittstellen zu schaffen, so dass die vorhandenen Daten auf einer zentralen Datenplattform verwendet werden können. Die Definition von Standards ist hierbei entscheidend, um beispielsweise die Einbindung möglichst vieler Datenquellen in unsere Fichtel-App vereinfachen und die Kompatibilität zwischen verschiedenen Organisationen gewährleisten zu können.“
(Kreis Wunsiedel 2020, S. 29)

Aufbau/Ausbau einer Informationsplattform bzw. City-App

Eine systematisierte Bereitstellung von Daten und Informationen für Bürgerinnen und Bürger erfolgt insbesondere in den Projekten Solingen, Wolfsburg, Kreis Wunsiedel und Zwönitz. Hier befinden sich eigene City-Apps im Aufbau bzw. in der Umsetzung. Die Städte Grevesmühlen und Haßfurt wählen hingegen einen anderen Ansatz, indem sie eine eigene Webplattform (u. a. mit dem Fokus „lokaler Einzelhandel“) aufbauen.

Auch das Modellprojekt in Brandis verfolgt einen ähnlichen Ansatz:

„Die Partheland-App soll als zentrale Plattform für alle Angebote und Dienstleistungen der Region dienen. Im Wesentlichen werden folgende Projektziele mit der App verfolgt:

- *Interkommunale Verwaltungs-App/Gemeinsamer Verwaltungsauftritt der Partnerkommunen*
- *Stärkung des interkommunalen Verbundes auf Verwaltungsebene*
- *Verbesserung des Dienstleistungsangebotes der Verwaltungen*
- *Kommunale Angebote: Veranstaltungskalender, Bürgerbeteiligungen, Informationen zu Ratsbeschlüssen,*
- *News, Ämteranfragen, Anträge für Unterlagen/Pässe, Problem-Melder/Bürger-Melder, Mülleimer-Suche*
- *Nicht-kommunale Angebote: Shared-Economy-Teilebörse (Suche-Biete-Modell), Einbindung lokaler Händler,*
- *Mobilitätsmanagement (Buchung kommunaler Teilautos, ÖPNV-Tickets), Abwicklung aller Zahlungsvorgänge für Carsharing und Ladevorgänge*
- *Soziale Plattform: Vereinsnetz, Nachbarschaftshilfe, Nachbarschaftsgärten, Mitfahrgelegenheiten, Spieleabende, Hobby, Ausflüge.“*

(Stadt Brandis 2021, S. 15)

(3) Maßnahmen zur Sicherung der Datensouveränität

In den Projektberichten ist durchweg eine hohe Sensibilität der Modellprojekte gegenüber dem Thema „Sicherung der Datensouveränität“ zu erkennen. Insbesondere zwei laufende Projekte sind hier hervorzuheben, die eigene Leitlinien bereits erstellt haben bzw. deren Erstellung betreiben: die Städte Wolfsburg und Ulm.

„Als erster Schritt auf dem Weg zur Datenstrategie werden zurzeit ‚Leitlinien zum Umgang mit Daten‘ erarbeitet. In einem übersichtlichen und handhabbaren Dokument sollen die wichtigsten Handlungsfelder im Bereich der Datennutzung adressiert und darüber hinaus die nächsten notwendigen Schritte auf dem Weg zu einer umfassenden Datenstrategie aufgezeigt werden. Ziel dabei ist es, sich mit allen relevanten Beteiligten in der Stadtverwaltung auf ein einheitliches Vorgehen im Bereich Daten zu verständigen und einen ersten Überblick für die Verwaltung zu geben, was es im Umgang mit Daten zu beachten gilt (beispielsweise bei der Ausschreibung von Leistungen, welche Daten generieren).“

(Stadt Wolfsburg, S. 27)

„Das Konzept der Datensouveränität der Stadt Ulm wird aktuell zusammen mit dem Fraunhofer IAIO im Rahmen eines ganzheitlichen urbanen Datenraum-Konzeptes erarbeitet. Grundsätzlich lässt sich aber sagen, dass das smarte Ulm im Kern transparent, sicher und datenschutzkonform sein und auf ethische Art und Weise Nutzen aus den Daten ziehen soll (Stichwort: Datenethikkonzept). Bereits heute werden nur Sensoren angebracht, die mit Datenschutzrichtlinien konform sind, denn Datensouveränität beginnt bereits bei der Datenerhebung.“

(Stadt Ulm 2020, S. 26)

(4) Maßnahmen zur Stärkung der digitalen Kompetenz in Verwaltungen

In den Modellprojekten wurden auch erste Maßnahmen zum bewussten Aus- und Aufbau einer digitalen Kompetenz eingeleitet. Andere befinden sich in der Planung. Dies umfasst folgende Ansätze:

- **Interne Schulungen/Inhouse-Seminare/-Workshops (u. a. Gera, Grevesmühlen, Haßfurt, Solingen, Zwönitz),**
- **Peer-Learning-Formate (u. a. Amt Süderbrarup, Stadt Wolfsburg).**

Im Kreis Wunsiedel sollen beispielsweise sehr niedrigschwellige Informationsangebote geschaffen werden:

„Sobald es die äußeren Umstände wieder zulassen, soll zudem ein sogenannter ‚Themen-Kaffee‘ im Landratsamt eingeführt werden. Innerhalb einer bezahlten Kaffeepause wird unter Anleitung des Smart-City-Teams mit interessierten Mitarbeitern über aktuelle Entwicklungen und Problemstellungen sowie eingebrachte Themen diskutiert.“

(Kreis Wunsiedel 2002, S. 26)

4.3.3 Integration in die nachhaltige Stadtentwicklung, Kommunalverwaltung und Kommunalpolitik

Unabhängig von der Organisationsstruktur haben die Modellprojekte der ersten Staffel eine Reihe von Aktivitäten unternommen, um eine Integration der Entwicklung bzw. Umsetzung ihrer Digitalstrategie in Prozesse der Stadtentwicklung, Kommunalverwaltung und Kommunalpolitik zu gewährleisten. In den Kommunen lassen sich folgende Ansätze zur Integration finden (siehe Abbildung 9):

- die Entwicklung einer übergreifenden Vision der Transformation/Digitalisierung,
- die Einrichtung fachbereichsübergreifender bzw. begleitender Gremien,
- eine gezielte Personalentwicklung und Einbettung des Teams in die Kommunalverwaltung,
- die Entwicklung bzw. Fortschreibung inhaltlicher bzw. fachlicher Konzepte der Stadtentwicklung,
- das Angebot von Vernetzungsformaten,
- die Einführung von Maßnahmen der Qualitätssicherung und
- die Setzung örtlicher bzw. räumlicher Bezugspunkte.

Abbildung 9:
Integration in die nachhaltige Stadtentwicklung¹⁸

Vision	Alle MPSC	
Gremien	u. a. Gera, Kaiserslautern, Solingen, Südwestfalen, Wolfsburg	Steuerkreis/Lenkungskreis o.ä.
Personal	Cottbus Kaiserslautern Ulm	Botschafterinnen und Botschafter in digitalen Handlungsfeldern Sachbearbeiterinnen und Sachbearbeiter in Referaten Tandembildung in digitalen Handlungsfeldern
Inhalte und Fachkonzepte	Solingen Wunsiedel Zwönitz	Integriertes Stadtentwicklungskonzept Fortschreibung Kreisentwicklungskonzept (Digitales) Integriertes Stadtentwicklungskonzept
Vernetzung	Kaiserslautern Südwestfalen Haßfurt	Open Door Formate Interkommunale Kooperation Workshopformate
Qualitätssicherung	Gera, Kreis Wunsiedel	Nachhaltigkeitscheck von Maßnahmen
Orte und Räume	Brandis*, Solingen, Ulm Haßfurt, Solingen, Zwönitz	Neubau- und Bestandsquartiere Ko-kreative Innovations- und Lernorte

Quelle: eigene Darstellung

(18)

Ergänzende Erkenntnisse lassen sich aus den Partnerkommunen im Projekt 5 für Südwestfalen ziehen: Sowohl das bereits bestehende Nachhaltigkeitskonzept in der Entwicklung der Digitalstrategie in der Stadt Arnshausen als auch die Auszeichnung der Stadt Bad Berleburg als „Global Nachhaltige Kommune“ bilden einen wichtigen integrativen Rahmen. Auch in der Stadt Soest betrachtet man die ambitionierte Zielsetzung, klimaneutrale Stadt zu werden, als wichtigen Integrationsansatz der Digitalstrategie. Hier ist eine Grundsatzentscheidung getroffen worden, wonach mit den Smart-City-Teilprojekten gleichzeitig auch das Ziel der Klimaneutralität verfolgt werden soll.

Drei Zugänge werden beispielhaft illustriert:

(1) Entwicklung bzw. Fortschreibung inhaltlicher bzw. fachlicher Konzepte der Stadtentwicklung

Die Modellprojekte der ersten Staffel betonen in ihren Berichten durchweg die Integration der Digitalisierungsstrategie in bestehende informelle bzw. formale Verfahren der Stadtentwicklung. Dabei sind zumindest zwei unterschiedliche Vorgehensweisen zu erkennen. In einer ersten Gruppe von Modellprojekten knüpft das jeweilige Digitalisierungsprojekt an bestehende Konzepte an. Exemplarisch hierfür steht das Beispiel aus Haßfurt:

„Im Zusammenhang der Stadt- und Raumentwicklung wurde im November 2020 die Neufassung des Integrierten Städtebaulichen Entwicklungskonzeptes ‚ISEK – Nachhaltige Stadt Haßfurt 2035‘ für die Gesamtstadt inklusive der Stadtteile beschlossen.“ (Stadt Haßfurt 2020, S. 6)

... „Das ‚Integrierte Ländliche Entwicklungskonzept‘ (ILE) wurde vom Landkreis Haßberge und seinen Kommunen im Jahr 2015 erstellt und beschreibt Maßnahmen zu den Themen Kultur, Freizeit, Tourismus, Wirtschaft und Gewerbe, Energie, interkommunale Zusammenarbeit, ÖPNV und Landwirtschaft. [...] Mit diesen zwei definierten Maßnahmen kann die Stadt Haßfurt eine Smart-City-Strategie entwickeln, die auf interkommunalen, ökologischen, sozialen und ökonomischen Prinzipien basiert.“

(Stadt Haßfurt 2020, S. 68)

In einer zweiten Gruppe ist die Digitalisierungsstrategie integral in die Entwicklung und Umsetzung eines formellen bzw. informellen Verfahrens der Stadtentwicklung eingebunden. Exemplarisch hierfür steht der Landkreis Wunsiedel, in dem das Modellprojekt einen wesentlichen Bestandteil einer Aktualisierung des Kreisentwicklungskonzeptes bildet:

„Der Landkreis verfügt bereits seit 2015 über ein Kreisentwicklungskonzept, welches alle Aufgabenbereiche des Landkreises umfasst. Im Zuge der Strategiephase soll dieses Konzept überprüft, überarbeitet und um eine Digitalstrategie ergänzt werden. Die Digitalstrategie soll hierbei nahtlos im Konzept aufgehen, um sicherzustellen, dass [...] mit Hilfe von digitalen Anwendungen Prozesse optimiert und Effizienzsteigerungen erzielt werden können.“

(Landkreis Wunsiedel, S. 7)

Ähnliche Zielsetzungen verfolgen die Projekte u. a. in Solingen, Zwönitz und Wolfsburg. Die Stadt Solingen zielt auf eine Umsetzung eines quartiersbezogenen ISEK der Innenstadt ab, die Stadt Zwönitz auf eine Aktualisierung eines bereits entwickelten Stadtentwicklungskonzeptes zu einem neuen „smarten INSEK“ (Stadt Zwönitz 2020, S. 16). In Wolfsburg hingegen wird die Smart-City-Strategie als ein Teil einer (noch zu entwickelnden) integrierten Stadtstrategie verstanden, indem sie die „smarten Aspekte“ der Stadtentwicklung bündelt (Stadt Wolfsburg 2020, S. 16).

(2) **Setzung örtlicher bzw. räumlicher Bezugspunkte**

Ein weiterer wichtiger Ansatz der Verknüpfung des Modellprojektes mit der integrierten Stadtentwicklung zeigt sich in der Setzung örtlicher oder räumlicher Bezugspunkte. Dies kann auf Ebene eines Quartiers erfolgen wie z. B. in den Projekten Brandis, Solingen oder Ulm. Zumeist erfolgt jedoch ein solcher räumlicher Integrationsansatz über die Einrichtung von digitalen Lern- bzw. ko-kreativen Innovationsorten, für die das Projektbeispiel Zwönitz steht:

„Ein prägendes Gebäude im Zwönitzer Stadtbild ist der ‚SPEICHER‘. Ursprünglich als Buntweberei gebaut und während der DDR-Zeit als Kornspeicher genutzt, war es zuletzt ein Baumarkt. Inzwischen gehört die Immobilie der Stadt Zwönitz und wurde [...] zu einem Gewerbezentrum ausgebaut. [...] So werden darin Räume für Start-Ups, Technologieunternehmen und CoWorking-Arbeitsplätze für neue Arbeitsformen entstehen. Darüber hinaus wird dort auch ein FabLab für eingemietete Firmen und Bürgerinnen und Bürger als ein Treffpunkt für kreative Macher entstehen. Damit entsteht an einem historischen Ort, der eng mit der sehr innovativen Textilindustrie verbunden ist, ein Ort, der Innovation wieder aufgreift und einen adäquaten Rahmen für Innovation im digitalen Zeitalter schafft.“

(Stadt Zwönitz 2020, S. 25)

(3) **Personalentwicklung und Einbettung des Teams in die Kommunalverwaltung,**

Eine stärkere Integration in die strategische Stadtentwicklung wird auch über die Verankerung des Personals in der Verwaltung ermöglicht. So ist das Projektteam im Modellprojekt Kaiserslautern doppelt in die Verwaltungsstrukturen eingebunden:

„Auf der anderen Seite erfordern die Agilität des Projektes und die Neuartigkeit der Ansätze eine enge Abstimmung des gesamten Teams. [...] Die Lösung sieht nun vor, dass jeweils die Hälfte der Zeit in den Referaten verbracht wird und die andere Hälfte zusammen im Großraumbüro des Projektteams. Generell findet ein sehr enger Austausch unter allen Mitarbeitenden statt, ebenso werden Projekte gemeinsam bearbeitet. Bei der Durchführung von Projekten wird eine Matrixorganisation befolgt.“

(Stadt Kaiserslautern 2020, S. 37)

Ähnliche Ansätze zeigen sich im Modellprojekt Ulm („Tandemlösungen“) und Wolfsburg (Verankerung in zwei Referaten).

(4) Integrationshemmnisse

In den Interviews mit Vertreterinnen und Vertretern der Modellprojekte wurden auch einige strukturelle und projektspezifische Integrationshemmnisse angesprochen, die teilweise bereits in der gewählten Aufbauorganisation des Projektes angelegt sind. Zu den strukturellen Hemmnissen wurden z. B.

- die weiterhin bestehende Versäulung von Verwaltungsstrukturen (u. a. Interviews I/20, VIII/20),
- die eindeutige Zuordnung von Verantwortung und eine fehlende verbindliche „Orchestrierung (zu) vieler Stimmen“ (u. a. Interview VII/20),
- die bestehenden tarifrechtlichen Einschränkungen: Qualifizierte Sachbearbeiterinnen und -bearbeiter können aufgrund der geringen Dotierung teilweise nur schwer eingestellt oder ihnen können nach Einstellung nur in begrenztem Maß fachbereichsübergreifende Tätigkeiten übertragen werden (u. a. Interviews I/20, IX/20),
- die geringe digitale Kompetenz in der Verwaltung (u. a. Interviews II/20, VIII/20)

gezählt. Auch wurden in den Interviews einige projektspezifische Hemmnisse genannt, wie z. B.

- die schiere finanzielle Größe des Modellprojektes, die in manchen Kommunen zumindest zeitweise Probleme in der Projektbearbeitung und im Projektmanagement aufwarf (u. a. Interview VIII/20),
- ein ursprünglich gewählter rein bürgerschaftlicher Ansatz, ohne eine angemessene Verankerung in der Verwaltung zu gewährleisten (u. a. Interview VIII/20) und schließlich
- das Fehlen einer tragenden Storyline des Stadt- bzw. digitalen Wandels (u. a. Interview VIII/20).

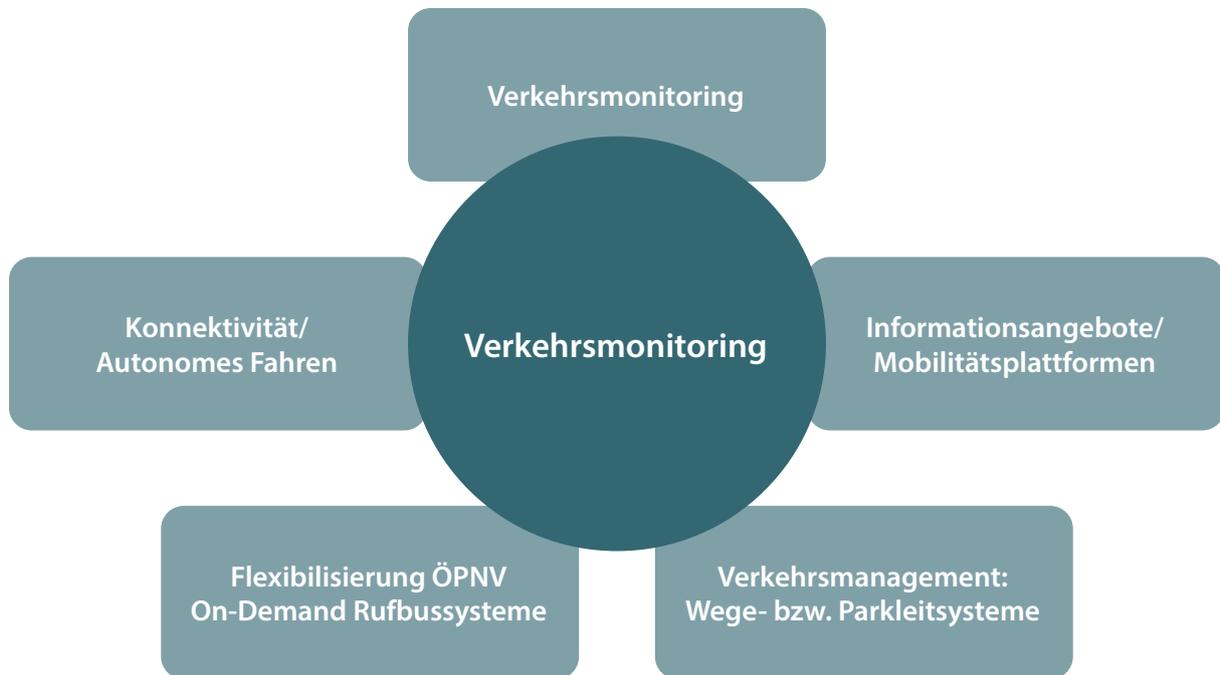
4.3.4 Digitalisierung in ausgewählten Handlungsfeldern

In den ersten 13 Modellprojekten sind die zentralen sektoralen Handlungsfelder für digitale Maßnahmen und Ansätze (1) Mobilität, (2) Gesundheit und, mit geringerer Bedeutung, (3) Energie, (4) Abfall und Entsorgung sowie (5) Kultur und Tourismus.

(1) Digitalisierung im Handlungsfeld Mobilität

In der Umsetzung erster Maßnahmen in sektoralen kommunalen Handlungsfeldern spielt der Mobilitätsbereich in der ersten Staffel MPSC eine Schlüsselrolle (siehe Abbildung 10 für die Kategorisierung von Mobilitätsmaßnahmen).

Abbildung 10:
Digitalisierung im Handlungsfeld Mobilität



Quelle: eigene Darstellung

Verkehrsmonitoring und Verbesserung der Datenlage im Bereich Mobilität

In den Modellprojekten der ersten Staffel lassen sich drei Maßnahmentypen erkennen, in denen durch die jeweiligen Projekte entweder das Verkehrsflussmonitoring verbessert oder eine verbesserte Datenlage im Bereich Mobilität erzielt werden soll:

- **Echtzeitsensoren:** Insbesondere im Projekt Kaiserslautern werden Echtzeitsensoren an neuralgischen Punkten des lokalen Verkehrssystems ausgelegt, um ein verbessertes Verkehrs(fluss)monitoring zu erzielen. Die hier zu adressierenden Herausforderungen werden im Monitoringbericht des Modellprojektes Kaiserslautern explizit benannt: Die zentrale Frage bei ...

„[...] intelligenten Lösungen in der Fläche sei, wie umfangreiche Daten transportiert und wie die Stromversorgung am Messpunkt gewährleistet werden könne.“

(Stadt Kaiserslautern 2020, S. 33)

- **Verkehrsmodellierung:** Im Rahmen der Maßnahme „Verkehrsmodell und -sensorik“ soll für die Stadt Solingen ein Live-Verkehrsmodell aufgebaut werden. Das Modell fungiert hierbei als digitaler Zwilling der Mobilität, in dem wesentliche Informationen u. a. zu den Bereichen ruhender und fließender Verkehr (PKW, LKW, Fahrrad, ÖPNV) sowie Fußgängerinnen bzw. Fußgänger und Umwelt (z. B. Luftqualität) erfasst werden sollen (Stadt Solingen 2020, S. 10). Ein vergleichbares Vorhaben verfolgt die Stadt Haßfurt.
- **Datenintegration von Drittanbieterinnen und -anbietern:** Die Stadt Ulm hat als eine der ersten Kommunen eine sogenannte „Mobility Data Specification“ (MDS) eingeführt, also einen Kooperationsstandard, durch den Mobilitätsdienstleisterinnen und -dienstleister (z. B. Rollervermietungen) ihre Nutzungsdaten an die städtische Dateninfrastruktur übertragen müssen.

- **Sicherheit:** Die Stadt Solingen beabsichtigt, über den SmartCityHub zu steuernde Sicherheitspoller im Stadt- raum zu installieren. So soll nicht nur die

„Sicherheit bei Großveranstaltungen erhöht, sondern ggf. auch der Fahrzeugverkehr in dem abgesi- cherten Bereich minimiert bzw. geregelt werden.“

(Stadt Solingen 2020, S. 10)

Intermodale Informationsangebote und Mobilitätsplattformen

Einen weiteren Schwerpunkt im Handlungsfeld Mobilität bildet der Auf- bzw. Ausbau intermodaler Informati- onsangebote und Mobilitätsplattformen. Übersichten verschiedener Mobilitäts Optionen sollen bereitgestellt und mögliche Alternativen zum Individualverkehr aufgezeigt werden. Als Beispiele können hier die Modellpro- jekte Haßfurt und Süderbrarup genannt werden. In ersterem

„... wird die umfassende Weiterentwicklung des Mobilitätsangebotes angestrebt, sowohl im Hinblick auf die Anbindung an den regionalen ÖPNV als auch auf individuelle Fahrmöglichkeiten für Einwohne- rinnen und Einwohner in den jeweiligen Ortsteilen. Digitale Displays im Wartebereich sollen Fahrgäste über die Echtzeitverkehrslage und die CO₂-Einsparungen bei Nutzung des gewählten Transportmittels gegenüber dem eigenen Auto informieren. Eine mobile App soll es ermöglichen, dass Tickets mobil gebucht und durch den Zusammenschluss von Fahr- und Pendlergemeinschaften vergünstigt angebo- ten werden können. Ebenso wird durch Smart Parking mit Verkehrsflussleitung und Parkraumüberwa- chung die Integration des eigenen PKW betrieben und durch NFC-Fahrradschlösser und abschließbare Akkuladeboxen für E-Bikes die emissionsfreie Mobilität befördert.“

(Stadt Haßfurt 2020, S. 13)

Einen ähnlich umfassenden Ansatz wie Haßfurt verfolgen die Modellprojekte in Ulm und Wolfsburg.

In Süderbrarup wurde in Zusammenarbeit mit anderen Gemeinden und ÖPNV-Anbieterinnen und -anbietern ein Prototyp einer Mobilitätsplattform eingerichtet (Mobilitätsportal 1.0). Zum Ende des Berichtszeitraumes umfasst das Angebot den ÖPNV-Fahrplan des Nahverkehrsbetriebes Schleswig-Holstein, die Standorte soge- nannter „Mitfahrbänke“ und die Organisation privater Mitfahrgelegenheiten (Amt Süderbrarup 2020, S. 21).

Verkehrsmanagement: Wege- bzw. Parkleitsysteme

Der Einsatz von Echtzeitsensoren ermöglicht eine verbesserte Verkehrsleitung im Bereich Parksuchverkehr. Insbesondere in den Modellprojekten Grevesmühlen, Haßfurt, Solingen und Ulm werden derartige Sensoren eingesetzt bzw. ist deren Einsatz geplant, wie das Beispiel der sogenannten „Blauen Parkplätze“ in Ulm zeigt. Hier soll durch die gezielte Ausstattung einer begrenzten Anzahl von Behindertenparkplätzen mit Sensorik deren Verfügbarkeit mobil abrufbar gemacht werden. So können sich Nutzerinnen und Nutzer vor der Anfahrt eines bestimmten Parkplatzes einen Eindruck vom momentanen Belegungszustand in der Innenstadt ma- chen (Stadt Ulm 2020, S. 20). Einen ähnlichen Ansatz verfolgt die Stadt Solingen in ihrer geplanten Maßnahme „Parkraummanagement“. Hier wurden bisher vier verschiedene Anwendungsfälle identifiziert: Behinderten- parkplätze, Sensorik auf Ladesäulen, Überwachung von Park & Ride-Parkplätzen und Anwohnerparken (Stadt Solingen 2020, S. 11).

Flexibilisierung des ÖPNV/On-Demand-Rufbussysteme

In einigen Modellprojekten wird die Einführung von sogenannten On-Demand-Rufbussystemen erfolgen bzw. ist im Berichtszeitraum bereits erfolgt. Insbesondere sind hier – mit Ausnahme der Stadt Cottbus – die Modell- projekte aktiv, die in stärker ländlich bzw. kleinstädtisch geprägten Regionen liegen. Dies betrifft zumindest die Modellprojekte Grevesmühlen („Stadtbus Online“), Haßfurt, Süderbrarup („Dorfshuttle“), Landkreis Wunsiedel

und Zwönitz („ERZmobil“). Exemplarisch lassen sich hier die Zielsetzungen des Modellprojektes Süderbrarup nennen. Dort ist in Planung, gemeinsam mit dem Nahverkehrsverbund Schleswig-Holstein GmbH (NAH.SH GmbH), der Stadt Rendsburg und dem Kreis Schleswig-Flensburg einen „Ridepooling on Demand“-Dienst im Amtsgebiet für drei Jahre zu testen (Amt Süderbrarup 2020, S. 19).

Konnektivität und Ausbau der Ladeinfrastruktur

Mit den Themenfeldern „autonomes Fahren“ und „Ausbau der Ladesäuleninfrastruktur für E-Mobilität“ adressieren eine Reihe von Modellprojekten zwei weitere Zukunftsthemen nachhaltiger lokaler Mobilität.

- *Autonomes Fahren/Konnektivität:* Insbesondere drei Projekte der ersten Staffel befassen sich mit diesem Thema. In Grevesmühlen ist geplant, für eine frequentierte Strecke während eines stadtweiten Events einen autonomen Bus einzusetzen. In Zusammenarbeit mit der Volkswagen AG werden auf einer Teilstrecke im Stadtgebiet von Wolfsburg erste digitale Infrastrukturelemente einer erhöhten Konnektivität zwischen Straße und Fahrzeug eingesetzt. Perspektivisch wird u. a. auf dem Gelände des Campus der TU Kaiserslautern eine Route für einen teil-autonomen Kleinbus eingerichtet.
- *Ausbau der Ladesäuleninfrastruktur:* Im Modellprojekt Solingen soll eine erweiterte Bereitstellung von Ladesäulenteknik für eAutos, eBikes und eRoller die Elektromobilität weiter fördern. In eine ähnliche Richtung zielt das Projekt „Partheland Mobil“ des Modellprojektes Brandis, das dazu beitragen soll,

„... die Mobilität intermodal-vernetzt, kosteneffizient und nachhaltig zu gestalten. Kommunale und gewerbliche Fahrzeugflotten sollen als Leuchttürme dienen; außerdem sollen erste Erfahrungen mit Corporate-Carsharing-Ansätzen gesammelt werden. Der begleitende Auf- und Ausbau der öffentlichen Ladeinfrastruktur sowie regelmäßige Info-Veranstaltungen sollen darüber hinaus einen Markthochlauf an privaten Elektrofahrzeugen initiieren.“

(Stadt Brandis 2020, S. 15)

(2) Digitalisierung im Handlungsfeld Gesundheit

Auch im Handlungsfeld Gesundheit werden erste Anwendungen und Teilprojekte im Rahmen der MPSC realisiert. Insbesondere sind hier Maßnahmen in den Bereichen raumbezogene Information/Gesundheitsschutz, Telemedizin und Management von Patientinnen und Patienten hervorzuheben (siehe Abbildung 11).

Abbildung 11:
Digitalisierung im Handlungsfeld Gesundheit

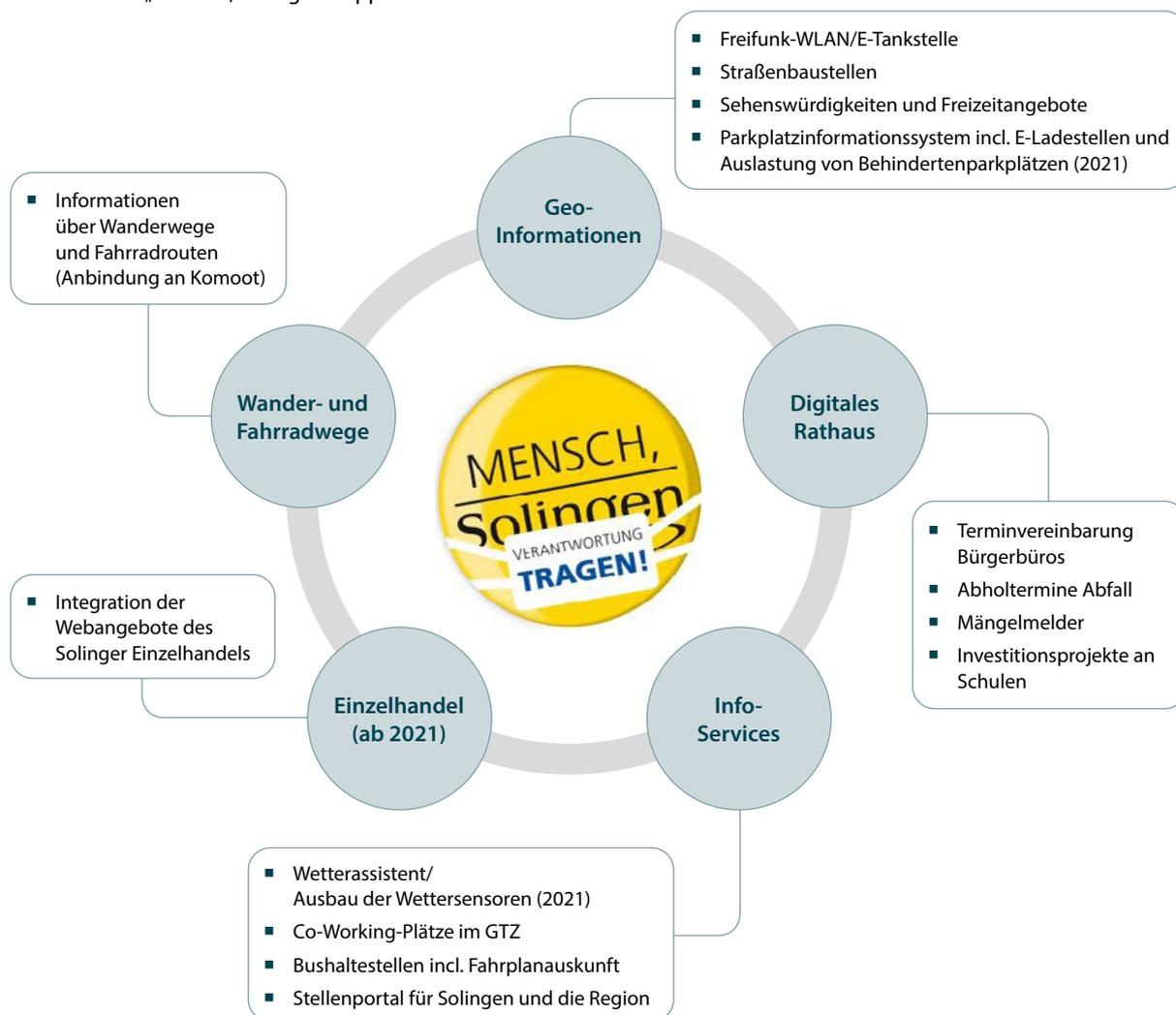


Quelle: eigene Darstellung

Information und Gesundheitsschutz

In den Modellprojekten finden sich hier sehr unterschiedliche Zugänge. Beispielsweise wird die „Mensch, Solingen“-App Bürgerinnen und Bürger perspektivisch über starke Hitzebelastungen und Gesundheitsgefährdungen informieren (siehe Abbildung 12). Dies setzt eine innenstadtweite Auslage von Echtzeit-Sensortechnik voraus, die Existenz einer entsprechenden Dateninfrastruktur inklusive der Elemente einer algorithmenbasierten Datenverarbeitung sowie eine Informationsübermittlung über die App.

Abbildung 12:
Bausteine der „Mensch, Solingen“-App



Quelle:
nach: <https://www.solingen.de/de/inhalt/solingen-app-startet-mit-erweiterten-funktionen-durch/> (Zugriff: 18.10.2020)

Telemedizin

In diesem Themenfeld entwickeln einige Modellprojekte Maßnahmen, die eher im ländlichen bzw. kleinstädtisch strukturierten Raum mit angespannter Situation der Daseinsvorsorge angesiedelt sind. Mit der Organisation eines digitalen Datenaustausches zwischen Pflegeheimen und Arztpraxen sowie einem sog. „E-Nurse-Projekt“ ist insbesondere der Landkreis Wunsiedel in diesem Bereich tätig. Die Stadt Grevesmühlen hingegen unterstützt die Einführung von Videosprechstunden und eine Onlineterminvergabe für Arztpraxen.

Management von Patientinnen und Patienten sowie Notfällen

In zwei Modellprojekten wird explizit dieser Bereich als Handlungsfeld benannt. Z. B. hat die Stadt Cottbus in einer städtischen Klinik das bundesweit erste digitale Self-Check-In und die Stadt Grevesmühlen in Zusammenarbeit mit einem lokalen Krankenhaus und regional tätigen Pflegeeinrichtungen ein Entlassungsmanagement eingeführt (Stadt Cottbus 2020, S. 2; Stadt Grevesmühlen 2020, S. 12). Hier wird auch ein Online-Pflegeplatzfinder umgesetzt, der älteren Menschen helfen soll, in der gewohnten Umgebung weiterleben zu können.

Mit diesen Managementansätzen verknüpft werden Projekte, die eine digitale Vernetzung bzw. Optimierung von Rettungsketten in den Regionen der Modellprojekte vorantreiben. Auch hier ist sowohl die Stadt Cottbus (Stadt Cottbus 2020, S. 5) als auch das Amt Süderbrarup aktiv, wo durch eine App Einsätze der freiwilligen Feuerwehr optimiert werden:

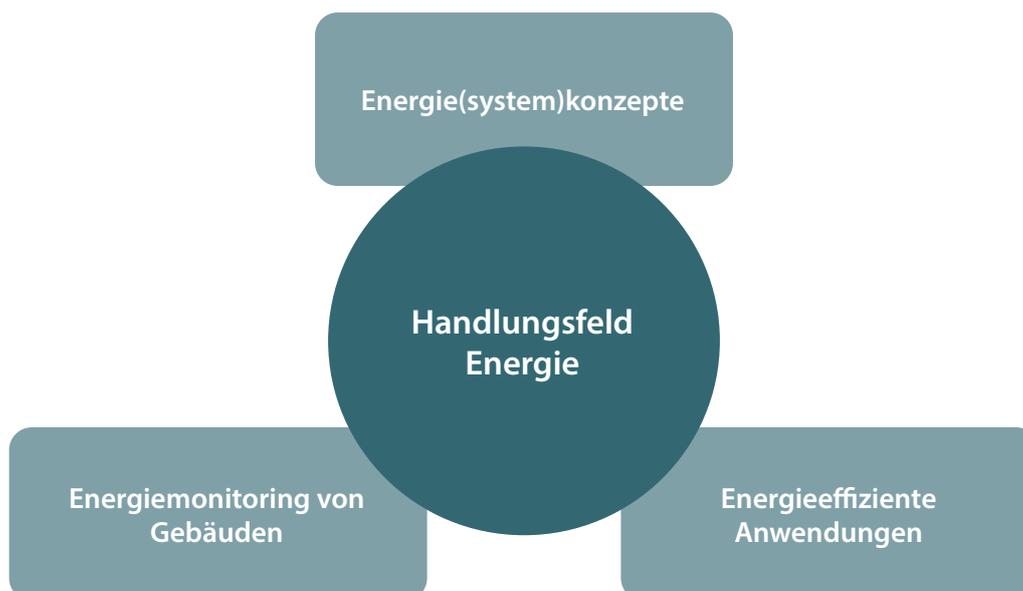
„Derzeit ist die Ausstattung der Ortsfeuerwehren mit digitaler Hardware (Bildschirm und Rasberry Pi) geplant, damit sie die im Amt entwickelte OpenSource-Einsatzbriefing- Software Firemon112 verwenden können.“ (Amt Süderbrarup 2020, S. 18) ... „Die 18 Freiwilligen Gemeindefeuerwehren im Amtsgebiet werden derzeit von der zentralen Leitstelle per Fax über Einsätze informiert. In den kommenden Monaten wird die Weiterleitung auf Mail umgestellt. Firemon 112 visualisiert Einsatzdepeschen und reichert diese mit einsatztaktisch wertvollen Informationen an. Dieses Einsatzbriefing wird einfach verständlich auf einem Monitor dargestellt.“

(ebd. S. 24)

(3) Digitalisierung im Handlungsfeld Energie

Das dritte, häufig genannte sektorale Handlungsfeld widmet sich der Energieinfrastruktur und dem Energiemanagement. Diese Themenfelder werden sowohl auf einer strategischen als auch einer projektbezogenen Ebene adressiert (siehe Abbildung 13).

Abbildung 13:
Digitalisierung im Handlungsfeld Energie



Quelle: eigene Darstellung

Energie(system)konzepte

In den meisten der Monitoringberichte der MPSC werden die Themen Energie und Klimaschutz als explizites Handlungsfeld zumindest auf der Zielebene präsentiert, so z. B. in den Projekten Haßfurt, Solingen, Südwestfalen, Ulm, Wolfsburg, Wunsiedel und Zwönitz. Neben einer Verzahnung mit den jeweiligen Klimaschutz- und Energiekonzepten auf kommunaler Ebene wird u. a. in Brandis explizit ein gebäude- oder quartiersbezogenes Energiekonzept für das ZukunftsQuartier Beucha entwickelt. Die Kommune sieht vor, in dem aus Wohngebäuden (Mehrfamilienhäuser), einer Kindertagesstätte sowie einer Grundschule bestehenden Quartier ein eigenversorgtes, klimaneutrales Areal zu schaffen (Stadt Brandis, S. 16). Einen stärker systemischen Ansatz wählt die Stadt Haßfurt in enger Zusammenarbeit mit den lokalen Stadtwerken, was sich u. a. in einem beabsichtigten Echtzeit-Grünstromtarif für Bürgerinnen und Bürger zeigt. Nach eigenen Angaben erzeugt die Kommune Haßfurt bereits heute deutlich mehr klimafreundlichen Strom als sie selbst verbraucht.

„Die Stadtwerk Haßfurt GmbH testet Technologien und Lösungen zur besseren Integration dezentraler erneuerbarer Erzeugungsanlagen (PV-Anlagen, Windparks, KWK-Anlagen, etc.). [...] Eine langfristig sichere und nachhaltige Versorgung der Bürgerinnen und Bürger und Unternehmen in der Region über dynamische Echtzeit-Grünstromtarife (z. B. Peer-to-Peer-Handel in Renewable Energy Communities) soll über die Integration von sämtlichen Steuerungseinheiten der Erzeugungs- und Speichereinrichtungen in die urbane Smart-Green-City-Plattform realisiert werden. [...] Dazu werden Schnittstellen zwischen den lokalen Systemen, Plattformen etc. und der urbanen SmartGreen-City-Plattform geschaffen, um sämtliche Anlagen für den volkswirtschaftlich sinnvollen Einsatz und eine nachhaltige Energieversorgung mit Einbezug der Bürgerinnen und Bürger.“

(Stadt Haßfurt 2020, S. 19)

Energiemonitoring von Gebäuden

Ein digitales Energiemonitoring kommunaler Gebäude befindet sich im Modellprojekt Cottbus zum Berichtszeitpunkt (Januar 2021) in Ausschreibung. In einem ersten Schritt sollen zunächst die lokalen Schulgebäude in ein Monitoring eingebunden, im zweiten Schritt alle kommunalen Gebäude erfasst werden. Hier soll ein Unternehmen eine digitale Lösung entwickeln, mit der sich Energieverbräuche und Zustände (z. B. Temperaturen, Lüftungsanlagen, Jalousien, Heizungssteuerungen) von Gebäuden darstellen lassen, welche dann wiederum automatisiert ausgewertet und optimiert werden können (Stadt Cottbus 2020, S. 5). Auch die Entwicklung sogenannter Smarter Arealnetze soll ein Energiemonitoring in Gebäuden ermöglichen (Stadt Haßfurt 2020, S. 19). Darüber hinaus ist eine Integration von PV-Anlagen inklusive Batteriespeichern geplant.

Energieeffiziente Anwendungen

Der Austausch der bestehenden Straßenbeleuchtungssysteme durch dynamische, LED-gestützte Beleuchtungssysteme erfolgt u. a. in den Modellprojekten Haßfurt und Solingen.

Im Modellprojekt Haßfurt werden

„[...] im Bereich des Marktplatzes zusammen mit der ‚Stadtwerk Haßfurt GmbH‘ die bestehenden Beleuchtungskörper gegen smarte LED-Leuchtkörper ausgetauscht. Der Marktplatz bietet mit seinen unterschiedlichen Nutzungsbereichen (Parken, Wochenmarkt, Gastronomie, Durchgangsverkehr) ein ideales und kompaktes Testfeld zur Demonstration von modernen Beleuchtungsszenarien. In Verbindung mit der Bürgerbeteiligungsplattform und inspiriert durch die Pilotinstallation sollen Bürgerinnen und Bürger aktiv und kontinuierlich an der Gestaltung zukünftiger Beleuchtungskonzepte für das gesamte Stadtgebiet mitwirken.“

(Stadt Haßfurt 2020, S. 18)

Über den Austausch bestehender Beleuchtungssysteme hinaus wird im Modellprojekt *Solingen* die Umsetzung einer mehrdimensionalen Lichtsteuerung betrieben. Derzeit werden

„[...] bereits große Teile des Solinger Stadtgebietes über ein selbst programmiertes System für eine bedarfsgerechte, sensorgestützte Beleuchtung geregelt (Solinger Licht Management). Im Projekt soll das bestehende System um die witterungsabhängige Beleuchtung (Erhöhung des Sehkomforts für die Verkehrsteilnehmerinnen und -teilnehmer sowie der Energieeffizienz) weiterentwickelt und an den SmartCityHUB angepasst werden.“

(Stadt Solingen 2020, S. 9.)

(4) Digitalisierung in weiteren kommunalen Handlungsfeldern: Abfall/Entsorgung und Wasser/Boden

In nur einem Modellprojekt wird das Themenfeld Abfall und Entsorgung über die Auslage von Echtzeitsensoren adressiert. In Solingen werden Daten zur Abfallentsorgung aus „Behälterverwaltungs- und Tourenplanungssoftware“ generiert. Hier soll

„[...] die Tourenplanung ‚on demand‘ [...] ermöglichen, eine Tour nach Anfall des Abfalls zu generieren und die Abfahren von Abfallbehältern nur bei tatsächlich vollen Behältern ausführen zu lassen und somit die Verstopfung von Straßenzügen mit zur Leerung zur Verfügung gestellten Behältern zu minimieren und ggf. Fahrten zu nicht vollständig befüllten Behältern zu reduzieren. Gerade das könnte im innerstädtischen Bereich zur optischen Verbesserung des Lebensumfeldes führen. Des Weiteren könnten so Touren optimiert werden, was zur Emissionsreduzierung beitragen kann.“

(Stadt Solingen 2020, S. 12)

Im Modellprojekt *Wolfsburg* dagegen ist der Einsatz von Wassersensorik für eine Live-Übersicht der Wasserqualität in *Wolfsburger* Gewässern geplant. Der Grund für diese Maßnahme ist ein sehr aktueller:

„Im vergangenen Jahr waren mehrere Seen im Stadtgebiet ‚umgekippt‘, was u. a. ein großes Fischsterben zur Folge hatte. Die Daten sollen [...] via LoRaWAN an die ODP der Stadtwerke gesendet werden. Dadurch sollen die Daten der 13 Pilot-Gewässer eine frühzeitige Einleitung präventiver Maßnahmen sowie die Bewertung des Erfolgs ermöglichen. Darüber hinaus sollen die Daten für Bürgeranfragen, die Planung von Bauvorhaben, Naturschutzmaßnahmen und die allgemeine Betrachtung des Wasserhaushaltes zur Verfügung stehen“

(Stadt Wolfsburg 2020, S. 26).

Ergänzend hierzu stellte die Stadt sensorgesteuerte Schranken in einem *Wolfsburger* Naturschutzgebiet auf. Auf der Basis bestimmter Parameter (Luftfeuchte, Temperatur und Helligkeit) erfolgt eine Umleitung des Verkehrs, um eine besondere Feuersalamander-Population zu schützen (Stadt *Wolfsburg* 2020, S. 26).

(5) Digitalisierung in den Handlungsfeldern Kultur und Tourismus

Viele der bereits in anderen Handlungsfeldern genannten Ansätze lassen sich auch den Handlungsfeldern „Kultur und Tourismus“ zuordnen. In den dieser Sondierung zugrunde liegenden Berichten aus der ersten Staffel der Modellprojekte Smart Cities lassen sich insbesondere folgende digitale Zugänge erkennen (siehe Abbildung 14):

Abbildung 14:
Digitalisierung im Handlungsfeld Tourismus



Quelle: eigene Darstellung

Strategie

Im Rahmen der Strategieentwicklung wird in den meisten Kommunen „Kultur und Tourismus“ als eigenständiges Handlungsfeld adressiert. Hierzu haben sich Arbeitsgruppen gebildet, die wiederum Maßnahmenvorschläge erarbeiten werden. Dies trifft u. a. für die Kommunen Haßfurt, Süderbrarup, Südwestfalen und Wunsiedel zu.

Information

Über die Integration in die jeweilige Strategieentwicklung hinaus zeichnen sich bereits im ersten Förderjahr konkrete Maßnahmen für beide Handlungsfelder ab, wie z. B. die Bereitstellung von Informationen über lokale Apps, Plattformen (z. B. Brandis, Solingen, Ulm, Kreis Wunsiedel) oder Stelen im Stadt- bzw. Gemeindegebiet (z. B. Haßfurt, Solingen, Süderbrarup) sowie den Ausbau der WLAN-Infrastruktur (z. B. Grevesmühlen, Haßfurt, Kreis Wunsiedel, Süderbrarup). Das Modellprojekt Ulm will über eine Webseite („Schaufenster“) beispielsweise besonders die Zielgruppe der Schülerinnen und Schüler erreichen:

„Die akute Notwendigkeit zu diesem Schritt ergibt sich aus dem Pandemiegesehen, dass es den Ulmer Kultureinrichtungen unmöglich macht, die Zielgruppe der Schülerinnen und Schüler für die Kulturvermittlung zu erreichen. Langfristig gesehen sollen dadurch aber auch Teilhabechancen verbessert und der Zugang zu Kultur erleichtert werden.“

(Stadt Ulm 2020, S. 18f.)

Eventplanung und Eventmanagement

Ein weiterer Maßnahmenkatalog im Bereich Tourismus umfasst die Organisation und das Management von Events (z. B. Grevesmühlen, Kaiserslautern, Haßfurt, Zwönitz). Bedingt durch die Covid-19-Pandemie entwickelte das Projekt Kaiserslautern videobasierte Angebote in Form von einstündigen Konzerten verschiedener Künstlerinnen und Künstler, welche über acht Wochen übertragen wurden. Laut Modellprojekt konnten damit auch bisher wenig internetaffine Nutzerinnen und Nutzer erreicht werden. Darüber hinaus entstand

„[...] aber auch bei den Künstlerinnen und Künstlern [...] eine intensive Auseinandersetzung mit dem Medium Internet und Streaming. Die Möglichkeiten, der Nutzen und die Bedingungen dieser Form der Vermittlung waren direkt erlebbar. Viele der teilnehmenden Personen haben angegeben, dass sie sich ohne Hilfe und Unterstützung durch die Stadtverwaltung nicht mit dem Medium Internet in dieser Form auseinandergesetzt hätten.“

(Stadt Kaiserslautern 2020, S. 8)

Objektbezogene Zugänge

Ein weiterer Zugang im Bereich Kultur und Tourismus bietet die Möglichkeit digitaler Erkundungen von Stadträumen bzw. Einzelobjekten (z. B. Haßfurt, Zwönitz, Ulm). Ähnlich wie die Ritterkapelle in Haßfurt soll auch die Kultureinrichtung Papiermühle als assoziiertes Objekt des UNESCO-Weltkulturerbes „Montanregion Erzgebirge/Krušnohoří“ im Modellprojekt Zwönitz digital erfasst und begehbar gemacht werden. Einen anderen objektbezogenen Zugang wählt die Stadt Ulm mit dem Ausbau der Stadtbibliothek zum „Haus der digitalen Kultur“:

„Das Ziel ist es, den Nutzen von IoT für die Bürgerschaft anschaulich und greifbar zu machen. Der erste Schritt dahin sieht eine intelligente Sensorik als Basis-Pilot zur Ermöglichung einer Indoor-Navigation für einen Roboter vor. Außerdem soll die Einbindung von LoRaWAN z. B. für die Besucherzählung genutzt werden.“

(Stadt Ulm 2020, S. 19)

4.3.5 Sonderthema: Covid-19-Pandemie und die Folgen

Die Covid-19-Pandemie und ihre Folgen beeinflussten im ersten Projektjahr die Entwicklungen in den MPSC der ersten Staffel maßgeblich. Die Einschätzungen in den Modellprojekten zu den Wirkungen der Pandemie und der beiden Lockdowns in 2020 sind allerdings sehr ambivalent: Auf der einen Seite waren sich die Interviewten der Modellprojekte darin einig, dass die beiden Lockdowns entscheidend zur Akzeptanz eines umfassenden Digitalisierungsansatzes in der Stadt/Region beitrugen und die Digitalisierung „vor Ort“ einen maßgeblichen Schub erfuhr. Auf der anderen Seite mussten Projektdesigns verändert und Verzögerungen in Kauf genommen werden.

Katalysatorwirkung der Pandemie

Zunächst bewirkte die Pandemie die Forcierung technischer Lösungen, wie z. B. die Anschaffung zusätzlicher mobiler Endgeräte (u. a. Wunsiedel, Zwönitz), den Auf- bzw. Ausbau von virtuellen Speicherkapazitäten bzw. Home-Office-Lösungen (u. a. Cottbus, Gera, Haßfurt, Solingen, Zwönitz) und die Ausstattung mit Video-Konferenzsystemen bzw. die Einrichtung digitaler Räume (u. a. Brandis, Gera, Ulm). Darüber hinaus wurde die Katalysatorwirkung der Pandemie in den Interviews und Monitoringberichten hervorgehoben. Diese wird zumindest in zwei Modellprojekten explizit beschrieben: Im Modellprojekt *Kaiserslautern* konnte z. B.

„[...] ein ‚großer Beschleunigungs-Effekt‘ (Stadt Kaiserslautern 2020, S. 7) insbesondere bei der Digitalisierung von Schulen beobachtet werden. Des Weiteren gehen die Projektverantwortlichen davon aus, dass die neu geschaffenen Möglichkeiten zur digitalen Zusammenarbeit (z. B. Big Blue Button als Videokonferenzsystem oder Open Project für die Berichterstattung und Zusammenarbeit an Projekten) auch nach der Covid-19-Pandemie weiterhin verwendet werden

(ebd., S. 47)“

Zu ähnlichen Einschätzungen kommt das Projekt im *Landkreis Wunsiedel*, in dem die Pandemie als „Digitalisierungsbeschleuniger“ betrachtet wird. Hier zeigte der Lockdown „die Notwendigkeit der Digitalisierung auf“ und verdeutlichte „auch der älteren Bevölkerung den Mehrwert“ (Kreis Wunsiedel 2020, S. 9).

Projektkonsolidierung/Projektmodifizierung

Durch die Pandemie wurden allerdings auch Modifikationen in der Projektplanung notwendig. Dies betraf insbesondere die Projekte, die gerade im ersten Förderjahr eine umfassende Beteiligung von Bürgerinnen und Bürgern zur Strategieentwicklung beabsichtigten (z. B. Gera, Haßfurt oder Ulm). Hier musste der Partizipationsprozess entweder auf digitale bzw. hybride Formate verlegt oder gar zeitlich verschoben werden. Des Weiteren waren diverse Modellprojekte bestrebt, den Einzelhandel in den schwierigen Phasen des Lockdowns über digitale Angebote o. ä. stärker zu unterstützen. Forciert wurden z. B. entsprechende Maßnahmen zum Aufbau digitaler Plattformen des Einzelhandels u. a. in Grevesmühlen, Haßfurt und Zwönitz.

5 Erzielte und erwartete Wirkungen

Eine systematische Wirkungserfassung spielt in den eingereichten Monitoringberichten auch aufgrund der bisherigen begrenzten Projektlaufzeit eine bisher eher untergeordnete Rolle. Die meisten Modellprojekte haben jedoch die Entwicklung eines Monitoring- bzw. Evaluationskonzeptes im Rahmen ihrer Konzepterstellung vorgesehen, so dass erste Überlegungen bereits angestellt wurden und perspektivisch stärkere Aktivitäten in den folgenden Projektjahren zu erwarten sind. Des Weiteren haben die Modellprojekte im bisherigen Projektzeitraum bereits eine Reihe von „weichen“ und manifesten Wirkungen erzielt, die hier allerdings nur exemplarisch dargestellt werden.

5.1 Wirkungserfassung in den Modellprojekten

Gegenwärtig sind Maßnahmen zum Monitoring bzw. zur Vorbereitung einer Evaluation auf zwei verschiedenen Ebenen zu beobachten:

- auf der Ebene eines *Umsetzungscontrollings* (z. B. über Berichterstattung gegenüber Gremien, Meilensteinüberwachung oder Budgetcontrolling). Diese Vorgehensweise wurde aus den Modellprojekten Brandis, Kaiserslautern und Süderbrarup berichtet.
- auf der Ebene von *Einzelmaßnahmen* (z. B. über die Entwicklung von Kennzahlen/KPIs o. ä.). Eine solche Vorgehensweise ist in den Modellprojekten Cottbus, Haßfurt, Solingen, Süderbrarup, Südwestfalen, Ulm, Wolfsburg, Wunsiedel und Zwönitz als Teil der Strategieentwicklung vorgesehen.

Zur Vorbereitung eines Monitorings bzw. einer Evaluation hat die Stadt Haßfurt eine eigene Kooperation mit einer externen Forschungseinrichtung, der „Hochschule für angewandte Wissenschaften Würzburg-Schweinfurt“, aufgebaut. Z. B. soll das breite Themenfeld der Smart Green City Haßfurt in Abschlussarbeiten auf Bachelor- und Masterniveau bearbeitet werden (Stadt Haßfurt 2020, S. 15). Zudem soll im Verlauf des Jahres 2021 die Partizipationsplattform CONSUL etabliert werden, um damit auch einzelne Maßnahmen konkret mit Kennzahlen aus der Bevölkerung heraus zu evaluieren (ebd., S. 22).

Insgesamt wurden die Tätigkeiten und Erhebungsmethoden zur Erfassung von Wirkungen in den Modellprojekten bisher allerdings weder einheitlich angelegt noch auf Programmebene übergreifend koordiniert.

5.2 Wirkungen des ersten Projektjahres

Die in den Interviews und den Monitoringberichten geschilderten Wirkungen lassen sich in Outputs (Produkte) und Outcomes (Lerneffekte) unterscheiden. Impacts (manifeste Wirkungen) der Handlungsansätze in den Modellprojekten lassen sich aufgrund der kurzen Projektlaufzeit in diesem Zusammenhang noch nicht ausreichend validieren.

(1) Zentrale Produkte (Outputs)

Neben den geschilderten Outputs wie Webplattformen, Datenplattformen oder Apps haben insbesondere drei Modellprojekte zentrale Schlüsseldokumente für den Projektfortschritt entwickelt:

- Rahmenkonzeption Südwestfalen,
- Integrierte Digitalstrategie Kaiserslautern,
- Konzept Datenethik Wolfsburg/Ulm.

(2) Erste Lernerfahrungen (Outcomes)

Mindestens vier Wirkungsdimensionen erzielter Outcomes lassen sich unterscheiden (siehe Abbildung 15):

Abbildung 15:
Wirkungsdimensionen



Quelle: eigene Darstellung

Wirkungen in Verwaltungen:

Im Landkreis Wunsiedel wird im Rahmen des Modellprojektes innerhalb des Landratsamtes und der zugehörigen Kommunen ein steigendes Bewusstsein für die Chancen von Digitalisierungsprozessen konstatiert (Landkreis Wunsiedel 2020, S. 34).

Vernetzungs- und Multiplikatoreffekte mit lokalen/regionalen Unternehmen und Organisationen:

Auf das Modellprojekt Zwönitz kamen verschiedene Unternehmen zu, die im Umfeld von Smart Cities Produkte und Dienstleistungen anbieten.

„Entsprechend stiegen auch die Anfragen von Innovationspartnern zur Beteiligung von ‚Smart Zwönitz‘ in Innovationsprojekten und -netzwerken, was wiederum eine steigende Anzahl an Innovationsprojekten in der näheren Umgebung mit positiven Effekten für die Standortbildung nach sich zieht.“
(Stadt Zwönitz, S. 8)

Sensibilisierung und Akzeptanz bei Bürgerinnen und Bürgern:

Im Amt Süderbrarup erfährt das Thema Digitalisierung

„... viel mehr Aufmerksamkeit in der Bevölkerung und immer mehr Menschen reagieren auf das Projekt, kontaktieren oder besuchen uns im Smarten Dörpshus.“

(Amt Süderbrarup, S. 39)

Wirkungen bzgl. kommunaler Handlungsfähigkeit:

Durch die Förderung des Bundes werden Kommunen neben der Ermöglichung projektbezogener Aktivitäten potenziell in die Lage versetzt, Kompetenzen und weitere Handlungskapazitäten aufzubauen. In den Interviews wurde dieser Aspekt exemplarisch benannt, insbesondere in Bezug auf die erweiterten Möglichkeiten, sich für ergänzende externe Projektmittel – z. B. für bisher nicht finanzierte Handlungsansätze und Maßnahmen bei anderen Fördergebern – zu bewerben.

6 Fazit und Schlussfolgerungen

Die zum Jahreswechsel 2020/2021 eingereichten Monitoringberichte der Modellprojekte der ersten Staffel dienen als ein erster Baustein zum Aufbau eines systematischen Monitoring- und Evaluationskonzeptes für das Programm „Modellprojekte Smart Cities“ des BMI. Ein solches Konzept entsteht im Laufe des Jahres 2021 durch eine beauftragte Programmagentur, die Koordinierungs- und Transferstelle (siehe oben). Bereits im ersten Projektjahr werden aus einer Programmperspektive erste Erfahrungen sichtbar, die auch für dieses Ansinnen zentral sind:

- *Making MPSC running:* Das erste Projektjahr widmete sich naturgemäß dem Projektaufbau und dem Aufbau der Managementstrukturen. Auch wenn die Umsetzung von Maßnahmen in einigen Kommunen bereits in dieser Phase im Vordergrund stand, benötigten auch sie eine Vorlaufphase, bis z. B. das entsprechende Personal eingestellt war und Vergaben organisiert waren. Insbesondere bei den Modellprojekten mit einer geplanten starken Beteiligung der Zivilgesellschaft bewirkten die beiden Lockdowns während der Covid-19-Pandemie teilweise eine Verzögerung bzw. thematische Umorientierung. Für die innere Akzeptanz der Digitalisierungsprojekte in der Verwaltung wirkte die Pandemie allerdings wie ein wichtiger Katalysator.
- *Eigenes Lernen und Selbstorganisation:* Aufkommende Fragestellungen, z. B. im Vergaberecht oder Beihilferecht, beim operativen Prozessmanagement und beim Aufbau eines Datenmanagements, bewältigten die Projekte in Abstimmung mit dem Programmgeber bisher individuell, durch direkte Beratung durch die Kreditanstalt für Wiederaufbau bzw. im Rahmen eines sich bildenden Netzwerkes der Modellprojekte. Insbesondere organisierten – und organisieren – sich die Modellprojekte durch Netzwerkveranstaltungen, ein eigenes Wiki und gemeinsame Anfragen an den Programmgeber eigenständig. In einem Zitat eines Interviewpartners kam dieses Moment der Selbstorganisation deutlich zum Ausdruck: „Das Fehlen der KTS hat uns auch stark gemacht“ (Interview 10/21).
- *Eigenlogik der gewählten Konzept- und Umsetzungspfade:* Die Modellprojekte wählten sehr unterschiedliche Varianten der Projektanlage. Diese spiegeln eigenlogische Konzept- und Entwicklungspfade sowie die vielfältigen Ausgangslagen der MPSC wider. Teilweise waren die Projekte integral in die Entwicklung von Fachkonzepten (z. B. Integriertes Stadtentwicklungskonzept, Kreisentwicklungskonzept) eingebettet, teilweise waren sie nur mittelbar mit den kommunalen Entwicklungsstrategien verknüpft. Darüber hinaus entwickeln die Modellprojekte ihre Handlungsansätze teilweise, indem sie Bürgerinnen und Bürger früh einbinden. In einer anderen Gruppe erfolgt eine solche Einbindung erst zu späteren Zeitpunkten. In dieser Phase ist die Entwicklung von und die Fokussierung auf ökonomische Geschäftsmodelle (naturgemäß) noch sehr unterrepräsentiert.
- *Flexibles, iteratives Management:* Sowohl im übergreifenden Projektmanagement als auch in der Entwicklung von Einzelmaßnahmen wird die Notwendigkeit eines agilen Managements in allen Modellprojekten der ersten Staffel deutlich. Gerade um den Charakter eines lernenden Projektes zu gewährleisten, ist die Formulierung eines tragfähigen „Narrativs der digitalen bzw. urbanen Transformation“ ein wichtiges Kriterium für die Akzeptanz und Verankerung des Modellprojektes in der integrierten Stadtentwicklung.
- *Monitoring und Evaluation:* Die Modellprojekte haben überwiegend ein eigenes Umsetzungsmonitoring gestartet. Nur teilweise zeigen sich in den Modellprojekten bisher Ansätze, mögliche Wirkungsebenen und erzielte Wirkungen systematisch zu erfassen.

Vor diesem Hintergrund lassen sich nun Schlussfolgerungen *erstens* für die Entwicklung eines solchen systematischen Monitoring- und Evaluationsprozesses ziehen, *zweitens* für die Modellprojekte und andere Städte bzw. Gemeinden selber, die gegenwärtig ihre eigenen Smart-City-Strategien entwickeln bzw. umsetzen, und *drittens* für weitere Forschungsperspektiven.

6.1 Bezugsrahmen eines Evaluations- und Monitoringsystems der KTS

Insgesamt sind das Monitoring und die Evaluation von Smart-City-Vorhaben jenseits der Erfassung klassischer Statusindikatoren (z. B. Bitkom 2020) sowohl in methodischer als auch empirischer Perspektive eine große Herausforderung. Systematische Untersuchungen sind bisher kaum vorgenommen worden (Lange und Libbe 2021). Dies gilt auch für jene Städte, die derzeit praktische Erfahrungen mit Smart-City-Ansätzen sammeln. Damit bildet die Wirkungsabschätzung solcher Prozesse in deutschen Kommunen eine große Forschungslücke.¹⁹ Es lassen sich jedoch in den Modellprojekten der ersten Staffel erste Ansätze finden, in denen beispielhaft Indikatorensets entwickelt und erprobt werden. Im Folgenden werden einige Schlüsselemente des Aufbaus eines Monitoringsystems und des Evaluationsprozesses der MPSC skizziert:

(1) Programmtheoretischer Zugang

Bereits in der Antragstellung formulierten die Modellprojekte der ersten Staffel übergreifende Rahmenerzählungen für die Entwicklung und Umsetzung ihrer Projekte. Sie bilden den Kontext, aus dem heraus Strategien und Einzelmaßnahmen entwickelt werden. Die „Narrative der Transformation“ können dabei ebenso eine gute Ausgangsbasis für den Aufbau eines Monitorings zur Durchführung einer Programm- und Projektevaluation durch die KTS und die Modellprojekte bilden.

Für eine solche Form der Evaluation bilden sogenannte programmtheoretische Ansätze einen angemessenen Rahmen (u. a. von Werthem 2020). Im Unterschied zu reinen Wirkungsevaluationen besteht eine Zielsetzung derartiger Ansätze darin, die jeweils einem Programm bzw. Projekt hinterlegte „Theory of Change“ als Grundlage für eine umfassende Evaluation zu nehmen. Eine Evaluation in diesem Sinne widmet sich daher erst einmal der Rekonstruktion der grundlegenden Annahmen eines Programmes bzw. Projektes, erfasst erkannte Handlungsbedarfe, Hemmnisse und Interventionsansätze, identifiziert Schlüsselindikatoren und richtet ein entsprechendes Monitoring der Förderempfänger ein. Ein solcher Ansatz eignet sich sowohl für die Evaluation von übergreifenden Politikprogrammen als auch der darin entwickelten Einzelprojekte. Für eine solche Evaluation empfiehlt sich ein sogenanntes Logic Chart, das zumindest folgende Elemente enthalten sollte (siehe Abbildung 16).

Abbildung 16:
Logic Chart in Programmevaluationen



Quelle: eigene Darstellung

(19)

Mit der Studie hat das difu anhand der Städte Köln, München, Hamburg und Dresden, die im Rahmen der EU-Projektförderung mit dem Titel „Light-house-Stadt“ im Bereich Smart City ausgezeichnet wurden, einen ersten Schritt in Richtung der Schließung dieser Lücke gemacht (Lange und Libbe 2021). Zu den konkreten Erfahrungen aus von der EU geförderten Lighthouse-Städten liegen auf der einen Seite verhältnismäßig kritische Studien vor. Diese attestieren den Smart-City-Ansätzen ein Demokratiedefizit, Technokratie und starke Einflussnahme der Privatwirtschaft und zweifeln an, dass die experimentellen Ansätze in Form von Smart-City-Reallaboren zu langfristiger Transformation in Richtung nachhaltiger Stadtentwicklung führen. Auf der anderen Seite gibt es Studien, die die Projektförderung als große Chance sehen, die Städte dazu befähigt, ihre eigenen Smart-City-Agenden umzusetzen und dabei ambitionierte Ziele zu verfolgen.

Während die ersten beiden Elemente eine Rekonstruktion der Projektziele und der Inputs (z. B. im Kontext des Narrativs) beinhalten, strukturieren die drei letztgenannten Bestandteile die zu erfassenden Annahmen bzw. Planungen (und später zu evaluierenden) Wirkungen einzelner Maßnahmen, an denen sich die Daten- und Informationserhebung im Monitoring orientieren können:

1. Outputs (z. B. Produkte, Teilnahmen),
2. Outcomes (z. B. „Lerneffekte“ bzw. Veränderungen von Einstellungen bzw. Verhaltensdispositionen von Zielgruppen),
3. Impacts (z. B. ausgelöste Verhaltensänderungen und manifeste Wirkungen).

Der Kriterien- und Indikatorenbildung vorgelagert sind Kontextanalysen vorzunehmen, die darauf abzielen, Bedingungen und Trends des Gesamtprogrammes und seiner Einzelprojekte mit dem Ziel zu analysieren, die sogenannte Additionalität im Vergleich zu ohnehin laufenden Trends methodisch-analytisch zu erfassen und eine entsprechende Programmatik der Datenerhebung und des Monitorings aufzubauen. Ein derartiger programmtheoretischer Zugang ist sowohl für vorgesehene Ex-post-Analysen als auch Ex-ante bzw. begleitende Analysen geeignet.

(2) Unterscheidung von Wirkungsdimensionen auf Programm- und Projektebene

Für die Akzeptanz und den Erfolg der Modellprojekte selber wird ein entscheidendes Moment sein, inwiefern es gelingt, in Verwaltung und Stadtgesellschaft erzielte Wirkungen (Outcomes und Impacts) zu dokumentieren und zu kommunizieren. Hierzu bedarf es vorab einer Differenzierung von unterschiedlichen Wirkungsebenen des Programmes und seiner Teilprojekte, die mit dem rahmengebenden „Narrativ der Transformation“ gekoppelt sein sollten. Ein erster Ansatz zur Differenzierung derartiger Wirkungsdimensionen findet sich bereits in der Gliederungsstruktur der eingereichten MPSC-Berichte und in der vorliegenden Synopse der Erfahrungen des ersten Programmjahres. Bei den Outcomes sind zumindest folgende Wirkungsdimensionen zu unterscheiden:

- interne Organisations- und Managementstrukturen,
- Steuerungsverfahren und Planung,
- Datenmanagement und Daten-Governance,
- Partizipation und Teilhabe,
- Lernprozesse – Digital Literacy.

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

- gesteigener Effizienz bzw. Qualität der Steuerung,
- effektiven Beiträgen zur ökonomischen Nachhaltigkeit,
- effektiven Beiträgen zur sozialen Nachhaltigkeit,
- effektiven Beiträgen zur ökologischen Nachhaltigkeit.

Abbildung 17:
Kriterien für Outputs und Impacts von Programmevaluationen



Quelle: eigene Darstellung

(3) Differenzierung räumlicher und sozial-räumlicher Wirkungen

Die Modellprojekte zeigen bereits in dieser frühen Phase Wirkungen im Raum. Dies wird umso deutlicher, wenn ein Raumverständnis zur Anwendung kommt, das über eine rein physische oder geografische Interpretation von Raumwirkungen hinausgeht. Dabei sind die potenziellen raumrelevanten Wirkungen bereits in der Ursprungskonzeption des jeweiligen Smart-City-Vorhabens angelegt (z. B. Region – Kommune – Quartier – Ort/Gebäude). Zumindest vier verschränkte sozial-räumliche Ebenen lassen sich idealtypisch unterscheiden:

- 1. Wirkungen im physischen Raum:** Dies kann u. a. bedeuten, dass auf unterschiedlichen Raumebenen wie z. B. auf regionaler, kommunaler, Quartiers- oder Objektebene (Ort/Gebäude) messbare Wirkungen durch das Förderprojekt initiiert werden, wie etwa eine Reduktion von Ressourcenverbräuchen auf kommunaler Ebene durch veränderte Muster der Raumnutzung, z. B. der Standortwahl, der Nutzung des öffentlichen Raumes, der Verkehrsträgerwahl der Stadtbewohnerinnen und -bewohner u. a. aufgrund verbesserter (Informations-)Angebote im ÖPNV.
- 2. Wirkungen in räumlichen Dimensionen von Infrastrukturen und Systemen der Daseinsvorsorge:** Digitalisierung kann u. a. Transformationen von physischen Infrastrukturen unterstützen, wie z. B. raumwirksame Transformationen des lokalen Energiesystems (z. B. Nutzung erneuerbarer Energien), urbaner Mobilität (z. B. Einrichtung von intermodalen Mobilitätspunkten) oder grüner Infrastruktur (z. B. „Smart Green“).
- 3. Wirkungen auf Sozial- und Handlungsräume:** In einer weiteren Dimension erzielt das Förderprojekt Wirkungen auf Sozial- und Handlungsräume z. B. im Sinne modernisierter Dateninfrastrukturen, veränderter Verhaltensroutinen durch Apps für Bürgerinnen und Bürger oder Erweiterungen von Geschäftsfeldern z. B. durch datenbezogene Dienstleistungen.
- 4. Wirkungen auf das Verhältnis/die Schnittstelle von physischem und virtuellem Raum:** Dies kann u. a. bedeuten, dass durch das geförderte Projekt Verhältnisse von physischen und virtuellen Räumen neu konfiguriert werden. Dies kann z. B. durch die Einführung einer kommunalen Informationsplattform erfolgen, auf der der lokale Einzelhandel sowohl „physisch“ als auch „digital“ präsent ist und durch die neue Muster des Bestellens, Einkaufens, Transports initiiert werden (z. B. ClickandBuy). Dies kann aber auch durch eine neue Form der Raum- und Umweltbeobachtung und auf ihr basierenden Steuerungs- und Politikansätzen, z. B. durch die Einführung von Sensordatentechnik, erfolgen.

Die folgende Tabelle 3 versucht heuristisch und anhand von Beispielen aus den Modellprojekten der ersten Staffel diese Wirkungsdimensionen zu erfassen.

Tabelle 3:
Raumwirkungen von MPSC

Handlungsfelder Mobilität (M) Gesundheit (G) Abfall/Entsorgung (A) Einzelhandel (E) Tourismus (T) Daten (D)		Räumlicher Maßstab des Gesamtprojektes	Sozial-räumliche Ziele des Gesamtprojektes (exemplarisch)	Wirkungen von Einzelmaßnahmen: physisch-geografischer Raum	Wirkungen von Einzelmaßnahmen: Netzinfrastrukturen	Wirkungen von Einzelmaßnahmen: Handlungs- und Sozialräume	Wirkungen von Einzelmaßnahmen: Schnittstelle virtueller/ physischer Raum
01.	Brandis	Interkommunal/ Region	Kopplung mit Großraum Leipzig	Zukunftsquartier, Digitallabor Partheland		(M) ÖPNV in Region (Partheland mobil)	
02.	Cottbus	Stadt	Bewältigung regionaler Strukturwandel	(G) Patientinnen- und Patientenmanagement Klinik		(G) Management Regionalleitstelle (App)	Digitaler Zwilling (Gesamtstadt, geplant)
03.	Gera	Stadt	Profilierung als Wohnstandort				
04.	Grevesmühlen	Stadt	Sicherung Daseinsvorsorge		WLAN-Hotspot	(u. a. G/E/M/T) Webplattform Grevesmühlen-erleben	(u. a. G/E/M/T) Webplattform Grevesmühlen-erleben
05.	Haßfurt	Stadt (und Region)	Transformation zum Klimaschutz und nachhaltiger Energie	Digitales Gründerzentrum	LoRaWAN/ TTN-Netz, WLAN-Hotspot	(M) Parkraummanagement	Digitaler Zwilling Ritterkapelle, (T) Digitale Stadtführung, (u. a. G/E/M/T) Webplattform
06.	Kaiserslautern	Stadt	Bewältigung Strukturwandel	Dritter Ort	5G-Netzausbau (Events, Schulen, Straße) LoRaWAN/TTN Netz	(G) Lotsensystem für Behinderte, (M) E-Mobilität Campus TUK, (M) sensorgesteuertes Verkehrsmanagement	Digitaler Zwilling (Verkehr, geplant)
07.	Solingen	(Innen-) Stadt	Entwicklung (Innen-)Stadt	DigitalRaum	LoRaWAN/ TTN-Netz, 5G-Campus, WLAN-Hotspot	(M) Parkraummanagement, (M) Ladeinfrastruktur, (A) Abfallmanagement	Entwicklung Verkehrsmodell
08.	Süderbrarup	Amt und Kreis	Neudefinition Daseinsvorsorge	Smartes Dörpshus	LoRaWAN/ TTN-Netz	(M) Dorfshuttle, (G) Steuerung Freiwillige Feuerwehren	
09.	Südwestfalen	Region und teilnehmende Städte	Regionalentwicklung „DNA“ mit kommunalen Schwerpunkten			(D) Regionale Datenplattform	
10.	Ulm	Stadt	Stärkung der Innovationsregion Ulm, Klimakrise, „Wachsende Stadt“ im Wandel	Fünf Umsetzungsquartiere	LoRaWAN-Netz	(K) Digitalisierung Kultureinrichtungen	Remix zur Verkehrsplanung, Besucherstrommessung
11.	Wolfsburg	Stadt	„Wachsende Stadt“ im Strukturwandel		5G-Ausbau Straße, LoRaWAN/ TTN-Netz	(M) Verkehrsmanagement Naturschutzgebiet.	
12.	Kreis Wunsiedel	Kreis und Region	Strukturwandel im ländlichen Rum		LoRaWAN/ TTN-Netz WLAN-Hotspot		(u. a. G/E/M/T) Webplattform
13.	Zwönitz	Stadt und Kreis	Struktureffekt durch Innovationszentrum	Innovationszentrum	LoRaWAN/ TTN-Netz, WLAN-Hotspot	(M) ÖPNV ERZmobil, (E) Digitales Schaufenster, (K) Digitalisierung Kultureinrichtungen	

Quelle: eigene Darstellung

(4) Einzelthemen des Monitorings von Smart-City-Ansätzen

Neben den bereits genannten „Meta-Themen des Monitorings“, die aus den Erfahrungen der Modellprojekte der ersten Staffel erkennbar sind, schließen sich eine Reihe von spezifischeren Themen an, die Monitoring und Evaluation der erzielten Veränderungen und Wirkungen betreffen:

- **Definition von KPIs:** Auch wenn die KTS substantielle Beiträge für die Entwicklung eines Monitoringsystems für Programm und Modellprojekte erbringen wird, empfiehlt es sich, dass bereits für die Berichterstattung im zweiten Projektjahr der ersten Staffel und der Folgestaffeln jedes Modellprojekt eigene Erfolgsfaktoren (sogenannte Key Performance Indicators [KPIs]) für die gewählten Handlungsansätze definiert und misst. Dies umfasst sowohl maßnahmenbezogene Indikatoren (z. B. Datenerhebung zur Nutzung und Bewertung von Apps durch Nutzerinnen und Nutzer) als auch prozessbezogene Indikatoren (z. B. erreichte Zielgruppen). Zur Erfassung von Wirkungen im Raum wird darüber hinaus zu berücksichtigen sein, dass die entsprechenden Indikatoren/Kenngrößen möglichst georeferenziert erhoben werden.
- **Additionalität und Mitnahmeeffekte:** Neben der Erfassung von Veränderungsprozessen in Modellprojekten besteht ein zentrales Interesse der Programmevaluation der Modellprojekte Smart Cities darin, explizit durch das Förderprojekt ausgelöste und maßgeblich bewirkte Veränderungen zu erfassen – und dies in Abgrenzung zu allgemeinen kommunalen Trends oder anderen Förderprojekten. Insbesondere in Kommunen mit mehreren Förderprojekten von Mittelgebern auf EU-, Bundes- oder Landesebene ist eine Abgrenzung zwingend notwendig. Gegebenenfalls empfiehlt es sich, bei der Erfassung von Wirkungen unterschiedliche Grade der Additionalität zu unterscheiden, z. B. zwischen Wirkungen, die
 - ausschließlich durch das MPSC-Projekt,
 - überwiegend durch das MPSC-Projekt,
 - durch das MPSC-Projekt in Verbindung mit anderen Projekten

ausgelöst worden sind. Hierbei gilt es auch zu differenzieren, welche Maßnahmen mit ihren entsprechenden Wirkungen durch das Projekt neu aufgelegt, schneller umgesetzt oder effizienter durchgeführt werden konnten.

- **Monitoring von interkommunalen Verbänden oder Landkreisen:** Insbesondere bei interkommunal angelegten Projekten stellt sich bei der Analyse der Wirkungen des Teilprojektes die Frage, an welcher Stelle die erzielten Wirkungen erfasst werden sollen. Insbesondere überlagern tendenziell die Aktivitäten im Projektmanagement die Handlungsansätze in beteiligten Kommunen und Gemeinden, so dass eine Erfassung der Aktivitäten und Wirkungen in den jeweiligen Teilgemeinden oder bei den Projektpartnerinnen und -partnern erschwert wird. Ein zu erstellendes Monitoringsystem sollte diesem Aspekt Rechnung tragen und eine Unterscheidung unterschiedlicher Projektebenen ermöglichen.

6.2 Schlussfolgerungen für kommunale Smart-City-Strategieentwicklung

Mittlerweile geben eine Reihe von Leitfäden und Handlungshilfen Hinweise zur Planung und Gestaltung von Smart-City-Projekten bzw. Digitalisierungsprozessen in Städten, Kreisen und Gemeinden. Dabei erstreckt sich das Spektrum verfügbarer Dokumente von umfassenden Prozessempfehlungen bis hin zu spezifischen Themen, wie z. B. Rechtshilfen (z. B. BBSR 2019). Diese Dokumente werden nun durch einige ausgewählte Erfahrungen aus dem ersten Projektjahr der ersten Staffel der Modellprojekte Smart Cities ergänzt.

- *Narrative der Transformation:* In den Modellprojekten der ersten Staffel wird deutlich, dass neben vielen anderen Faktoren ein zentrales Qualitäts- und Erfolgskriterium darin besteht, ein tragendes „Narrativ der Transformation“ zu entwickeln. „Tragend“ meint hier, dass dieses Narrativ nicht nur als loser Referenzrahmen für das Smart-City-Projekt formuliert wird, sondern dass es sich sowohl organisatorisch als auch inhaltlich, z. B. in den vorgesehenen Handlungsansätzen, konsistent niederschlägt. Ein kontinuierlicher Abgleich mit den Zielsetzungen informeller Rahmenkonzepte (z. B. ISEK, KEK, Regionalkonzept o. ä.) oder Fachkonzepte (u. a. Mobilitätskonzept, Klimaschutzkonzept) ist in diesem Zusammenhang empfehlenswert.
- *Organisation und Eigenlogik:* Deutlich wird, dass die teilweise bemerkenswerte finanzielle Größe der Digitalisierungsprojekte ohne komplementäre organisatorische Maßnahmen in der Verwaltung kaum zu bewältigen ist. Dies betrifft die Einstellung zusätzlichen Personals bzw. die Befassung mit organisatorischen Voraussetzungen und Organisationsformen, die für ein Projektmanagement bestimmter Größenklassen zu schaffen sind. Die zentrale Herausforderung für ein neu startendes Modell- oder Digitalisierungsprojekt besteht daher darin, einen solchen eigenlogischen Pfad mit der Festlegung der Organisationsstruktur, der Einbettung in die Verwaltungsprozesse sowie der Intensität der Anbindung an Fachkonzepte in Vernetzung mit anderen Kommunen mit ähnlichen Ausgangslagen vorzubereiten.
- *Management der Modellprojekte:* Sowohl im übergreifenden Projektmanagement als auch in der Entwicklung von Einzelmaßnahmen wird die Notwendigkeit eines agilen und flexiblen Managements in allen Modellprojekten der ersten Staffel sehr deutlich. Wie lassen sich z. B. neue Technologien der Datenerhebung in kommunalen Handlungsfeldern (z. B. Sensortechniken) in bestehende Strukturen des Datenmanagements integrieren? Wie können unterschiedlichste Datentypen prozedural und technisch z. B. in einer übergreifenden Datenarchitektur integriert werden (Stichwort: „SCRUM“ oder „Minimal Liveable Product“; Interview IV/20)? Ein iteratives, schrittweises Management bietet auch die Möglichkeit, die Spielräume zu experimentellen Ansätzen und organisationalen Lernprozessen auszunutzen, die das Förderprogramm bietet. Planungskompetenz und Managementenerfahrung mit entsprechenden Qualifikationsangeboten für das verantwortliche Personal sind in dieser Hinsicht eine zentrale Voraussetzung. Über die Ebene der Projektkoordination hinaus bildet der Ausbau digitaler Kompetenzen in der Kommunalverwaltung eine wichtige Rahmenbedingung, die berücksichtigt werden sollte.

6.3 Schlussfolgerungen für ausgewählte Forschungsansätze und -themen

Aus der Analyse der MPSC der ersten Staffel ergeben sich schlussendlich eine Reihe offener Fragen, die insgesamt für die Smart-Cities-Forschung von Interesse sind und die im Rahmen anschließender Studien und Nacherhebungen adressiert werden könnten. Von ihrer Bearbeitung kann auch die Konzeptionierung weiterer Modellvorhaben und Smart-City-Projekte profitieren. Folgende Themen werden in den nächsten Jahren virulent sein, und zwar sowohl für die kommunalpolitische Praxis als auch für den wissenschaftlichen Diskurs:

- *Narrative des Wandels:* Das Narrativ der digitalen Stadt und der Smart City ist bisher eher technologisch geprägt. Vielfältige Varianten eines solchen Narrativs sind vorhanden, allerdings zeigen sich in der Forschungsliteratur auch vermehrt Publikationen, die die Narrative der Digitalisierung stärker in Verbindung mit weiteren, sich parallel entwickelnden Transformations- und Nachhaltigkeitsprozessen in Städten bringen (Strüver und Bauriedl 2020). Es stellen sich z. B. Forschungsfragen danach, welche Bedeutung derartige Transformationsnarrative in den MPSC haben und in welcher Weise sie die Umsetzung von Digitalisierungsstrategien an der Schnittstelle zur integrierten Stadtentwicklung befördern.
- *Innovationssysteme und frugale Innovationen in der Smart City:* Bei den in den Modellprojekten beobachteten Innovationen handelt es sich nicht um systemische „radikale“ Großlösungen, sondern entweder um inkrementelle soziale Innovationen (z. B. Konzepte zur Datenethik) oder um inkrementelle technische Innovationen. Während erstere auf einen breiten europäischen und nationalen Diskussionskontext verweisen können

(Kersting 2017), bleibt die Erfassung letzterer nur bruchstückhaft. Insbesondere die Diskussionen um die Entwicklung und Anwendung sogenannter frugaler Innovationen (Pisonib, Michelinia und Martignonic 2018) als einfache und modulhaft implementierte Lösungen und um die Schaffung neuer lokaler Innovationssysteme zwischen Kommune, Wissenschaft, Unternehmen und Bürgerinnen und Bürger („Quadruple Helix“) bieten konzeptionelle und methodische Anknüpfungspunkte, die auch für die MPSC relevant sind. Offene Fragen sind z. B., welche Typen von Innovationssystemen sich in den Modellprojekten herausbilden bzw. durch das Modellprojekt befördert werden.

- *Wissensordnungen und Entscheidungsstrukturen in Verwaltung – wie Daten(-Architekturen)-Prozesse – verändern:* Eine Wissensordnung ist die in einer Kommune „dominante Form der Regulation von Wissen“ (Heinelt und Lamping 2015). Sowohl aus der Forschungs- als auch der Beratungsperspektive stellt sich die Frage, in welcher Weise die Digitalisierungsaktivitäten einer Kommune (als gesteuertes Innovationsmanagement) die jeweils vorherrschende Wissensordnung der kommunalen Planung verändert: In welcher Weise wirken sich z. B. kommunale Datenstrategien auf die bestehenden Wissensordnungen kommunaler Verwaltungen aus? Welche Faktoren begünstigen und behindern ihren Aufbau?
- *Risikokommunikation und Resilienz:* Eine Reihe von Modellprojekten legen in verschiedenen Handlungsfeldern sogenannte Echtzeitsensoren auch deswegen im Stadtraum aus, um eine direkte Risikokommunikation mit den Bürgerinnen und Bürgern zu ermöglichen, u. a. durch die Durchführung von automatisierten Risikobewertungen. Es stellen sich folgende Fragen: Auf welche Weise und mit welchen Werkzeugen entwickeln Modellprojekte digitale Datenarchitekturen, z. B. im Bereich der Klimafolgenanpassung und Umweltbeobachtung? Wie werden digitale Formen der Datenerhebung mit digitalen Formen der Risikokommunikation an die Bevölkerung verknüpft? Hier lässt sich eine Verbindung zur Diskussion um die sogenannte Responsive City herstellen (Goldsmith und Crawford 2014).
- *Monitoring und Evaluation:* In einem formalen Sinne besteht die Aufgabe der in der KTS angesiedelten Evaluation darin, „eine den Anforderungen der Verwaltungsvorschriften zu § 7 Abs. 2 BHO entsprechende Evaluation durchzuführen“, so der Ausschreibungstext für die Kommunikations- und Transferstelle der Modellprojekte Smart Cities. Die Evaluation soll das den Modellprojekten Smart Cities zugrunde liegende Konzept widerspiegeln und entsprechend den Standards der „Deutschen Gesellschaft für Evaluation e. V.“ durchgeführt werden.²⁰ Folgende Fragestellungen bilden hier die Grundlage: Welche Wirkungsdimensionen der Smart-City-Strategien und Vorgehensweisen der Modellprojekte lassen sich unterscheiden? Wie lassen sich diese methodisch im Rahmen eines zu entwickelnden Indikator- und Methodensets systematisch erfassen?

Der vorliegende Bericht hat einen ersten Schritt in Richtung einer Beantwortung dieser Fragen gemacht. Im Rahmen der KTS wird es zukünftig um die Differenzierung und methodische Erfassung derartiger Wirkungsdimensionen und entsprechender Indikatoren gehen.

(20)

Siehe: <https://www.degeval.de/degeval-standards/standards-fuer-evaluation/> (Zugriff: 18.10.2021)

7 Anhang

7.1 Dokumentation der durchgeführten Interviews in den MPSC der ersten Staffel

Modellprojekt der ersten Staffel	Interviewpartnerinnen und -partner	Termin(e) des/der Interviews	Einreichung Monitoring-Bericht 2019/2020
Brandis (interkommunal)	Arno Jesse (Bürgermeister) Robert Kröber (FB-Leitung Hauptverwaltung und Finanzen)	14.12.20	15.01.21
Cottbus	Gustav Lebhart (CIO)	05.11.20	04.01.21
Gera	Thomas Schimmel (SB Projektmanagement)	05.11.20	16.12.20
Grevesmühlen	Lars Prahler (Bürgermeister) Katy Jurkschaft (SW Grevesmühlen) Steffen Weihe (SW Grevesmühlen)	17.11.20	26.11.20
Haßfurt	Madlen Müller-Wuttke (CDO)	26.10.20	11.12.20
Kaiserslautern	Dr. Martin Verlage (KL.digital GmbH)	06.10.20	04.12.20
Solingen	Andreas Helsper (Projektmanager)	19.10.20	04.12.20
Amt Süderbrarup	Marie Bormann (Projektmanagerin Smart City) Mathias Jahnke (Kreis Schleswig-Flensburg, Leiter SG Regionalentwicklung)	15.12.20 24.02.21	18.12.20
5 für Südwestfalen	Matthias Barutowicz (Projektmanager, Südwestfalen Agentur GmbH) Stephan Siegert (Team Soest Digital) Jörg Radandt (Fachbereichsleitung Assistenz und Service Stadt Soest)	02.11.20 17.02.21	04.12.20
Ulm	Sabine Meigel (Leitung Geschäftsstelle Digitale Agenda) Nadja Wenger (Projektmanagerin) Gerald Swarat (Fraunhofer IESE)	16.11.20 22.02.21	30.11.20
Wolfsburg	Sascha Hemmen (Referatsleiter Digitalisierung und Wirtschaft) Marcel Hilbig (Referatsleiter Strategische Planung, Stadtentwicklung und Statistik) Benedictine Kormann (Projektmanagerin)	19.11.20	18.01.21
Kreis Wunsiedel	Oliver Rauh (Projektleitung Smartes Fichtelgebirge)	06.10.20	18.12.20
Zwönitz	Dr. Martin Benedict (CDO) Jan Kammerl (Wirtschaftsförderung Erzgebirge GmbH)	06.10.20 18.02.21	01.12.20/ (final) 18.01.20

Quelle: eigene Darstellung

7.2 Verzeichnis der verwendeten Literatur und Berichte

7.2.1 Berichte der Kommunen (Berichtszeitraum 2019/2020)

Amt Süderbrarup, 2020: Umsetzungsmonitoring der Modellprojekte Smart Cities – Programmjahre 2019 und 2020. Stadt/Modellprojekt Süderbrarup. Unveröffentlicht.

Landkreis Wunsiedel, 2020: Umsetzungsmonitoring der Modellprojekte Smart Cities – Programmjahre 2019 und 2020. Stadt/Modellprojekt Wunsiedel. Unveröffentlicht.

Stadt Brandis, 2020: Umsetzungsmonitoring der Modellprojekte Smart Cities – Programmjahre 2019 und 2020. Stadt/Modellprojekt Brandis/Partheland. Unveröffentlicht.

Stadt Cottbus, 2020: Umsetzungsmonitoring der Modellprojekte Smart Cities – Programmjahre 2019 und 2020. Stadt/Modellprojekt Cottbus. Unveröffentlicht.

Stadt Gera, 2020: Umsetzungsmonitoring der Modellprojekte Smart Cities – Programmjahre 2019 und 2020. Stadt/Modellprojekt Gera. Unveröffentlicht.

Stadt Grevesmühlen, 2020: Umsetzungsmonitoring der Modellprojekte Smart Cities – Programmjahre 2019 und 2020. Stadt/Modellprojekt Grevesmühlen. Unveröffentlicht.

Stadt Haßfurt, 2020: Umsetzungsmonitoring der Modellprojekte Smart Cities – Programmjahre 2019 und 2020. Stadt/Modellprojekt Haßfurt. Unveröffentlicht.

Stadt Kaiserslautern, 2020: Umsetzungsmonitoring der Modellprojekte Smart Cities – Programmjahre 2019 und 2020. Stadt/Modellprojekt Kaiserslautern. Unveröffentlicht.

Stadt Solingen, 2020: Umsetzungsmonitoring der Modellprojekte Smart Cities – Programmjahre 2019 und 2020. Stadt/Modellprojekt Solingen. Unveröffentlicht.

Region Südwestfalen Agentur GmbH, 2020: Umsetzungsmonitoring der Modellprojekte Smart Cities – Programmjahre 2019 und 2020. Stadt/Modellprojekt 5 für Südwestfalen. Unveröffentlicht.

Stadt Ulm, 2020: Umsetzungsmonitoring der Modellprojekte Smart Cities – Programmjahre 2019 und 2020. Stadt/Modellprojekt Ulm. Unveröffentlicht.

Stadt Wolfsburg, 2020: Umsetzungsmonitoring der Modellprojekte Smart Cities – Programmjahre 2019 und 2020. Stadt/Modellprojekt Wolfsburg. Unveröffentlicht.

Stadt Zwönitz, 2020: Umsetzungsmonitoring der Modellprojekte Smart Cities – Programmjahre 2019 und 2020. Stadt/Modellprojekt Zwönitz. Unveröffentlicht.

7.2.2 Wissenschaftliche Literatur und Fachgutachten

BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung, 2019: Smart Cities gestalten. Welche Rechts- und Organisationsformen wählen? Download: <https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/sonderveroeffentlichungen/2019/smart-cities-rechts-organisationsformen.html> (Zugriff: 18.10.2021).

Goldsmith, Stephen und Susan P. Crawford, 2014: The responsive city: Engaging communities through data-smart governance. Hoboken, US: Wiley.

Heinelt, Hubert und Wolfram Lamping, 2015: Wissen und Entscheiden. Lokale Strategien gegen den Klimawandel in Frankfurt am Main, München und Stuttgart. Frankfurt/New York: Campus.

Kersting, Norbert, 2017: Open Data, Open Government und Online Partizipation in der Smart City. Vom Informationsobjekt über den deliberativen Turn zur Algorithmmokratie? Heidelberg: Springer.

Lange, Katharina und Jens Libbe, 2021: Wirkungsanalysen von Smart-City-Projekten. BBSR-Online-Publikation, 12/2021. Bonn (im Erscheinen).

Pisoni, Alessia, Laura Micheline and Gloria Martignoni, 2018: Frugal approach to innovation: State of the art and future perspectives. Journal of Cleaner Production Volume 171, 107-126.

Professor Jochen Rabe (Strategic Consultancy), 2020: Gutachten zur Bewertung der Modellhaftigkeit der ausgewählten Projekte im Rahmen der Modellprojekte Smart-Cities-Förderung des BMI. Teilgutachten für die Modellprojekte Arnsberg („5 für Südwestfalen“), Brandis, Cottbus, Gera, Grevesmühlen, Haßfurt, Kaiserslautern, Solingen, Süderbrarup, Ulm, Wolfsburg, Wunsiedel, Zwönitz (unveröffentlicht). Berlin.

Strüver, Anke und Sybille Bauriedl, 2020: Smart City Narratives and Narrating Smart Urbanism, in: Kindermann, Martin and Rebekka Rohleder (Eds.). Exploring the Spatiality of the City across Cultural Texts. Heidelberg: Springer.

von Werthern, Anna (2020): Theoriebasierte Evaluation. Entwicklung und Anwendung eines Verfahrensmodells zur Programmtheoriekonstruktion. Wiesbaden: Springer, 261-265.

7.3 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Kategorien der Kommunen und interkommunalen Verbände der ersten Staffel der MPSC	8
Abbildung 2:	Übergreifende Koordination in den MPSC der ersten Staffel	12
Abbildung 3:	Organisationsstruktur des Modellprojektes in der Stadt Ulm	14
Abbildung 4:	Maßnahmen zur Beteiligung und Ermöglichung von Teilhabe von Bürgerinnen und Bürgern	18
Abbildung 5:	Raumtypen und Visionsinhalte der MPSC	21
Abbildung 6:	Daten und Datenarchitekturen: Ausbau Digitaler Infrastruktur	23
Abbildung 7:	Daten und Datenarchitekturen: Digitale Datenerhebung, Datenverarbeitung und Dateninfrastrukturen	25
Abbildung 8:	Geplanter Smart City Hub der Stadt Solingen	27
Abbildung 9:	Integration in die nachhaltige Stadtentwicklung	30
Abbildung 10:	Digitalisierung im Handlungsfeld Mobilität	34
Abbildung 11:	Digitalisierung im Handlungsfeld Gesundheit	36
Abbildung 12:	Bausteine der „Mensch, Solingen“-App	37
Abbildung 13:	Digitalisierung im Handlungsfeld Energie	38
Abbildung 14:	Digitalisierung im Handlungsfeld Tourismus	41
Abbildung 15:	Wirkungsdimensionen	45
Abbildung 16:	Logic Chart in Programmevaluationen	48
Abbildung 17:	Kriterien für Outputs und Impacts von Programmevaluationen	50

7.4 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Projektstart der Kommunen und interkommunalen Verbände der ersten Staffel der MPSC	7
Tabelle 2:	Gremienstrukturen der MPSC (Erste Staffel)	13
Tabelle 3:	Raumwirkungen von MPSC	52