



**NEGZ**

Kompetenznetzwerk  
Digitale Verwaltung

Kurzstudie  
36

# Smart City und Smart Government

**Geförderte „Modellprojekte Smart Cities“ als Synergieeffekt  
für das kommunale E-Government?**

Werner Achtert · Stephan Jarvers · Christian Schachtner



 **MSG**

## Inhaltlicher Ansprechpartner

Werner Achtert	werner.achtert@msg.group
Stephan Jarvers	stephanjarvers@live.com
Christian Schachtner	christian.schachtner@hs-rm.de

## Über das NEGZ

Das NEGZ · Kompetenznetzwerk Digitale Verwaltung vernetzt Expert:innen aus Verwaltung, Wirtschaft und Wissenschaft.

Wir bündeln die Expertise von Unternehmen, Forschungseinrichtungen, öffentlichen Körperschaften und Verbänden, um die Digitalisierung der deutschen Verwaltung zu unterstützen und voranzutreiben.

Wir veröffentlichen Studien und Impulse, veranstalten Austauschformate, vermitteln Kompetenzen und bringen uns in die Fachdiskussion ein.

## Sponsoring

Die msg systems ag hat die Erstellung dieser Kurzstudie finanziell ermöglicht.

Die Inhalte der Studie sind durch ein unabhängiges Review durch den Forschungsausschuss des NEGZ qualitätsgesichert.

## Impressum

Erscheinungsjahr 2025

ISSN 2626-6032

DOI 10.30418/2626-6032.2025.36



Dieses Werk ist nach „Creative Commons Namensnennung 4.0 International“ lizenziert. Sie dürfen das Werk bei Nennung der Urhebernden und der Lizenz teilen und bearbeiten.  
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>

## Herausgeber

NEGZ e.V.  
Markgrafendamm 24 · 10245 Berlin

030 7543 89 55  
office@negz.org · www.negz.org

Gestaltung: Jakob Braun

Titelbild: KI-generiert mit DALL-E | OpenAI



# Inhaltsverzeichnis

<b>Management Summary</b> .....	<b>5</b>
<b>1. Einleitung</b> .....	<b>6</b>
<b>2. Wissenschaftlicher Hintergrund</b> .....	<b>7</b>
<b>3. Untersuchungsmethode</b> .....	<b>9</b>
<b>4. Ergebnisse</b> .....	<b>10</b>
4.1. Kommunen etablieren ganzheitliche Strategien .....	10
4.2. Politische Ebene hat entscheidenden Einfluss auf Digitalisierungsvorhaben .....	10
4.3. Abhängigkeiten in Entscheidungsprozessen .....	11
4.4. Rahmenbedingungen der Digitalisierung .....	13
4.5. Austausch im Rahmen des Modellprojekts Smart Cities .....	16
4.6. Zukunft der geförderten Smart-City-Initiativen .....	18
<b>5. Fazit und Handlungsempfehlungen</b> .....	<b>19</b>
5.1. Verstärkung der politischen Führung und Commitment .....	19
5.2. Sicherstellung der strategischen Koordination und Governance .....	20
5.3. Rahmenbedingungen des Wissensaustauschs .....	20
5.4. Zukünftige Ausrichtung von Smart-City-Initiativen .....	21
<b>6. Limitation und weiterer Forschungsbedarf</b> .....	<b>22</b>
<b>Literaturverzeichnis</b> .....	<b>23</b>
<b>Über die Autoren</b> .....	<b>25</b>

# Management Summary

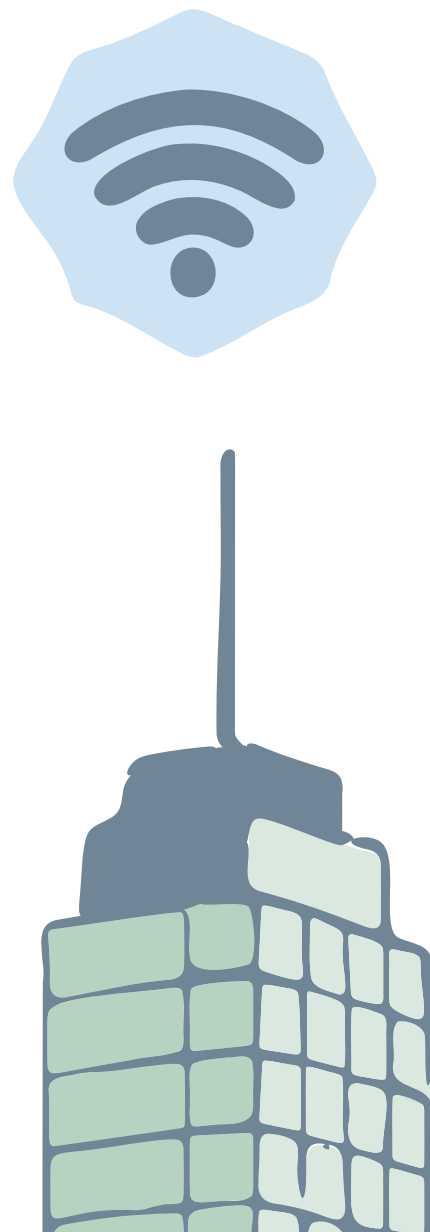
In der heutigen Zeit der digitalen Transformation stehen Kommunen vor der Herausforderung, innovative Technologien und smarte Lösungen zu implementieren, um Effizienz, Nachhaltigkeit und Lebensqualität zu steigern. Die Integration von E-Government und Smart-City-Initiativen spielt dabei eine entscheidende Rolle. Denn deren Erfolg hängt wesentlich von einem intensiven Wissensaustausch und der Schaffung synergetischer Effekte zwischen den beteiligten Akteuren ab.

Herausforderungen wie Datamanagement und die Integration unterschiedlicher Technologien erfordern zudem eine sorgfältige Planung und Koordination. Die Studie folgt dem quantitativen Ansatz einer Online-Umfrage unter allen 73 bundesweit geförderten Smart Cities in Deutschland im Rahmen des „Modellprojekts Smart City“ geförderten Kommunen (MPSC) von denen 25 Stück eine Rückmeldung abgegeben haben.

Die Befragungen zielten auf die Erfassung der aktuellen Praktiken, Herausforderungen und organisatorischen Faktoren ab. Die Analyse ergab, dass Kommunen zunehmend ganzheitliche digitale Strategien entwickeln und eine breite Zustimmung zur Implementierung neuer Technologien besteht. Die politische Ebene sowie das Engagement von Führungskräften sind dabei von zentraler Bedeutung für den Erfolg dieser Vorhaben.

Eine besondere Bedeutung erhalten in diesem Kontext neue Rollenbilder der Verwaltungsdigitalisierung wie Chief Digital Officer (CDO), welche interne und externe Kollaborationen bzw. Netzwerke etablieren und fördern sollen. In der Untersuchung wurde auch die Bedeutung des interkommunalen Austauschs und der Unterstützung durch übergeordnete Koordinierungsstellen wie die Koordinierungs- und Transferstelle Modellprojekte Smart Cities (KTS) deutlich.

Zudem zeigt sich ein ambivalentes Bild der Kommunen zur Fortführung der Smart-City-Initiativen nach Ende der gestaffelten Förderung ab dem Jahr 2026.



# 1. Einleitung

In der Ära der digitalen Transformation stehen Kommunen vor der Aufgabe, innovative Techno-logien und smarte Lösungen zu implementieren, um das örtliche Umfeld effizienter, nachhaltiger und lebenswerter zu gestalten. E-Government und Smart-City-Initiativen repräsentieren zwei Säulen dieser Bestrebungen, die darauf abzielen, durch den Einsatz fortschrittlicher Informationstechnologien die öffentliche Verwaltung zu unterstützen und die Qualität städtischer Dienstleistungen zu verbessern (Gil-Garcia/Zhang/Puron-Cid, 2016). Dabei fokussiert sich der Begriff des E-Governments primär auf die Digitalisierung interner Verwaltungsprozesse und des elektronischen Zugangs zu öffentlichen Dienstleistungen. Demgegenüber konzentrieren sich Smart-City-Projekte auf die Optimierung urbaner Herausforderungen und des städtischen Lebens durch gezielten Technologieeinsatz (Wirtz/Daiser, 2018; Hollands, 2008). Eine Verschmelzung dieser beiden Ansätze kann daher Synergieeffekte erzeugen, die weit über die Summe ihrer einzelnen Beiträge hinzugehen. So besteht bspw. die Möglichkeit, durch die gemeinsame Nutzung von Hard- und Software Verwaltungsleistungen effizienter bereitzustellen oder durch einen besseren Datenaustausch die Qualität öffentlicher Dienstleistungen zu steigern. Doch das Zustandekommen dieser Synergieeffekte setzt eine fundierte Zusammenarbeit sowie den Wissensaustausch der einzelnen Akteure innerhalb der Kommunalverwaltung voraus. Häufig sind Kommunalverwaltung stark durch hierarchische Strukturen und ein Silodenken geprägt, sodass gemeinsame Vorhaben gehemmt werden könnten (Bogumil/Jann, 2020). Denn Ressourcen und Wissen werden so nur bedingt gegenseitig zur Verfügung gestellt, was insbesondere interdisziplinäre Projekte im Rahmen der digitalen Transformation beeinflussen kann (Vial, 2019). Zusätzliche können unterschiedliche technologische Anforderungen an Software und Hardware sowie rechtliche Rahmenbedingungen den Austausch von Daten und Wissen zwischen dem Smart-City-Bereich und dem E-Government einschränken. (Meijer, 2015).

Diese NEGZ-Kurzstudie stützt sich daher auf die Hypothese, dass Synergieeffekte zwischen den Smart-City- und E-Government-Bereichen nur dann realisiert werden können, wenn ein intensiver Wissenstransfer und -aufbau zwischen den beteiligten Akteuren und Systemen stattfindet (Gil-Garcia/Zhang/Puron-Cid, 2016; Meijer, 2015). Konkret bedeutet dies, dass E-Government- und Smart-City-Themen in einer gemeinsamen Strategie integriert werden müssen. Außerdem ist eine Vernetzung in den Bereichen Informationstechnologie und Datenanwendungen sowie eine kooperative Organisationskultur für den Erfolg des Austauschs entscheidend (Gil-Garcia/Pardo/Nam, 2015).

Die Studie folgt dem quantitativen Ansatz einer Online-Umfrage unter 25 im Rahmen des Modellprojekts Smart City geförderten Kommunen (MPSC). Die Online-Umfrage zielt darauf ab, einen umfassenden Überblick über die aktuellen Praktiken und Herausforderungen im Zusammenhang mit der Integration von Smart-City- und E-Government-Projekten zu erhalten. Ein weiterer Fokus liegt dabei auf der Betrachtung von Teilaspekten, die essentiell für die Erreichung von Synergieeffekten zwischen Smart-City- und E-Government-Ansätzen sind. Im Fokus stehen Führungskräfte der kommunalen Digitalisierung wie CDO, CIO, Referent:innen etc. sowie technologische Aspekte des Netzwerks an IuK-Infrastrukturen und Daten-Applikationen, (Klievink u. a., 2017). Es ist daher zu erwarten, dass in Kommunen mit positiv wahrgenommenen Wissensaustausch ebenfalls ein Transfer von Daten und gemeinsame Nutzung von Ressourcen zwischen den kommunalen Organisationseinheiten stattfindet. Zudem könnten personelle, finanzielle und organisationale Rahmenbedingungen einen Einfluss ausüben.

Es bestehen in der Forschung zur Verwaltungsdigitalisierung und im Smart-City-Bereich deutscher Kommunen noch ausgeprägte Lücken zu den organisatorischen Prozessen des Wissensaustauschs einschließlich der beteiligten Akteure

## 2. Wissenschaftlicher Hintergrund

(Kuhlmann/Heuberger, 2023; Schachtner, 2023). Diese NEGZ-Studie trägt zusammen mit einem weiteren theoretischen Beitrag dazu bei, beste-hende Forschungslücken zu schließen (Jarvers/Schachtner, 2024). Der Schwerpunkt dieser Studie liegt dabei auf einem praktischen Mehrwert durch abschließende Handlungsempfehlungen für strategische und operative Mitarbeitende sowie Führungskräfte im Bereich der kommunalen Verwaltungsdigitalisierung. Diese Empfehlungen sollen die organisatorischen Rahmenbedingungen verbessern und mögliche Richtungen für zukünftige Smart-City-Initiativen aufzeigen.

Durch die zunehmende digitale Transformation wird für Kommunen und Städte weltweit das inhärente Potenzial gemeinsamer Wissens- und Technologie-nutzung sichtbar, das in der Verflechtung von Smart-City-Projekten mit Initiativen des E-Governments liegt (Hollands, 2008). Diese Verschmelzung zielt darauf ab, nicht nur die Qualität der angebotenen Dienstleistungen signifikant zu steigern, sondern gleichzeitig auch nennenswerte Kosteneinsparungen zu realisieren (Zygiaris, 2013). Die parallele Entwicklung und Implementierung dieser Digitalisierungsansätze als eine koordinierte Strategie soll redundante Verfahren eliminieren und eine nahtlose Kompatibilität der verschiedenen technologischer Systeme gewährleisten (Chatfield/Reddick, 2019). Ein Referenzmodell für eine erfolgreiche Integration bietet bpsw. die Stadt Barcelona mit dem Konzept der technologischen Souveränität, das eine enge Verzahnung zwischen Smart-City- und E-Government-Aktivitäten beinhaltet (Kitchin, 2019). Insofern sollen Schritte eines integrativen Konzeptes für Innovation in Stadt- und Bürgerservice erreicht werden.

Jedoch stehen Kommunen bei der Umsetzung solcher Integrationsbemühungen insbesondere im Bereich des Datenmanagements vor verschiedenen Herausforderungen. So erfordert die gegenseitige Nutzung großer Datenvolumen den

Einsatz angepasster Infrastrukturen und Technologien unter Beachtung datenschutzrechtlicher Bestimmungen (Kitchin, 2014). Zusätzlich erschwert die Integration unterschiedlicher Hard- und Softwaresysteme sowie organisatorische Abstimmungsprozesse zwischen Organisations-einheiten in den Verwaltungen die Realisierung von E-Government- und Smart-City-Vorhaben (Townsend, 2013). Daraus resultiert die Notwendigkeit einer umsichtigen Planung und möglicherweise der Einbindung externer Fachexpertise. Des Weiteren stellen politische, soziale und ethische Überlegungen sowie die Beteiligung der Öffentlichkeit und der Schutz personenbezogener Daten zentrale Faktoren in diesem Prozess dar (Greenfield, 2013). Trotz dieser Herausforderungen bieten derartige Projekte Synergiepotentiale zur Steigerung von Effizienz und Dienstleistungsqualität, deren vollständige Ausschöpfung jedoch eine ganzheitliche und strategisch fundierte Herangehensweise erfordert. Erfolgreiche Implementierungen basieren auf einer starken internen Kommunikation, Vertrauensbildung, einem effektiven Aufbau von Netzwerken und einer Ausrichtung an den Prinzipien der Sharing Economy (Greenfield, 2013).

Die Digitalisierung erfordert somit in vielen Organisationen die Bündelung der digitalen Steuerung (Firk u. a., 2021). Verwaltungsübergreifend treten daher in jüngerer Zeit zunehmend Führungskräfte im digitalen Kontext mit Bezeichnungen wie Chief Digital Officers (CDO), Chief Information Officer (CIO), Referent:innen für Verwaltungsdigitalisierung o.ä. in Erscheinung (Lemmer/Niehaves, 2020; Paech/Vogel, 2022). Obwohl im Bereich der Privatwirtschaft diese Position bereits intensiver erforscht wurde, steht eine umfassende Betrachtung im Kontext kommunaler Verwaltungen noch aus. Denn insbesondere die besondere Bedeutung politischer Vertretungen im kommunalen Kontext erzeugt andere Abhängigkeiten und Dynamiken für diese Position, sodass eine Übertragbarkeit bisheriger Forschungserkenntnisse erschwert wird (Bogumil/Jann,

2020). Nichtsdestotrotz ist die Bedeutung eines CDO oder vergleichbarer Positionen gerade wegen dieser zusätzlichen Abhängigkeiten als wichtig zu erachten, um digitale Initiativen zu koordinieren und eine übergreifende Zusammenarbeit aller beteiligten Akteure zu fördern. Denn eine Schlüsselaufgabe des CDO liegt in der Förderung des Wissenstransfers und der Kollaboration über traditionelle Organisationsgrenzen hinaus, die durch die besonderen Anforderungen digitaler Transformationen an Bedeutung gewinnt (Verhoef u. a., 2021; Vial, 2019). Dies beinhaltet die Identifizierung und Implementierung neuer Technologien einschließlich des ausgeprägten Zusammenwirkens von IT, Organisationseinheiten und externen Parteien (bspw. Gov-Tech-Unternehmen), um externe Innovationen adäquat zu bewerten und zu integrieren (Tumbas/vom Brocke/Berente, 2017). Der CDO agiert dabei als „bridge builder“ zwischen verschiedenen Interessengruppen innerhalb und außerhalb der Organisation und treibt kooperative Projekte voran (Christofi, 2024).

Es zeigt sich demnach, dass die effektive Verknüpfung von Smart-City-Initiativen und E-Government-Programmen der inneren Verwaltung nach einem gezielten und systematischen Wissenstransfer sowie nach Aufbauarbeit innerhalb vernetzter Strukturen innerhalb kommunaler Systeme verlangt. Laut (Verhoef u. a., 2021) und (Vial, 2019) beeinflussen dabei insbesondere strategische personelle Positionen wie CDO, CIO, Referent:innen o.ä. die Leistungsfähigkeit der digitalen Transformation, was die Bedeutung der Netzwerkkompetenz unterstreicht (Firk u. a., 2021; Gil-Garcia/Helbig/Ojo, 2014). Daneben stellen aber auch interne Rahmenbedingungen einer Kommune wie eine transparente Organisationskultur, fortgeschrittene technologische Infrastruktur und das politische System einer Kommune wichtige Faktoren in diesem Zusammenhang dar (Haug/Dan/Mergel, 2023). Aus diesen Betrachtungen ist die Hypothese abzuleiten, dass die Realisierung von Synergieeffekten maßgeblich von der Existenz eines intensiven internen Wissensaustauschs und -aufbaus zwischen den E-Government-Strategien, Smart-City-Programmen sowie den Informations- und Kommunikationstechnologien abhängt.



### 3. Untersuchungsmethode

Um ein umfassendes Bild der aktuellen Transformationsprojekte in allen deutschen MPSC-Kommunen zu erhalten, verwendet diese Studie einen Fragebogen, der sowohl quantitative als auch qualitative Elemente umfasst (Creswell/Plano Clark, 2018; Döring u. a., 2016). Dieser Mix-Method-Ansatz erlaubt es, durch die Verknüpfung ein umfassenderes Verständnis des Forschungsgegenstandes sowie zugrunde liegender Zusammenhänge zu gewinnen (Tashakkori/Johnson/Teddlie, op. 2021). Mit Hilfe von Microsoft Forms wurden halbstandardisierte Online-Befragungen an CDOs, CIOs, Smart City Manager und Führungskräfte mit ähnlichen Berufsbezeichnungen in den 73 vom Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (BMWSB) geförderten MPSC gerichtet.

Die Fragestellungen wurden vor diesem Hintergrund je nach Untersuchungszweck anhand verschiedener Skalenniveaus eingeteilt (Döring u. a., 2016).

Um Bewertungen, Eindrücke und Wahrnehmungen der Teilnehmenden zum Austausch und Transfer von Wissen innerhalb der Verwaltung zu gewinnen, wurde vor allem die Likert-Skala eingesetzt. Zusätzlich wurden Angaben zu Häufigkeiten und Organisationsstrukturen mithilfe von Ordinalskalen erfasst. Ein Katalog mit qualitativen Fragestellungen diente der Ergänzung.

Insgesamt haben 25 Personen an der Befragung teilgenommen, was einer Rücklaufquote von 34,25% entspricht. Zwei Drittel der Befragten verfügten über mindestens drei Jahre Berufserfahrung in diesen Tätigkeitsbereichen, während ein Drittel erst seit ein bis zwei Jahren in diesen Bereichen tätig war. Die Teilnehmenden der Studie entstammten Kommunen verschiedener Größenklassen, wobei der größte Teil Kommune mit einer Einwohnendenanzahl von 100.000–200.000 bzw. 10.000 – 25.000 widerspiegelt (s. Abb. 1).

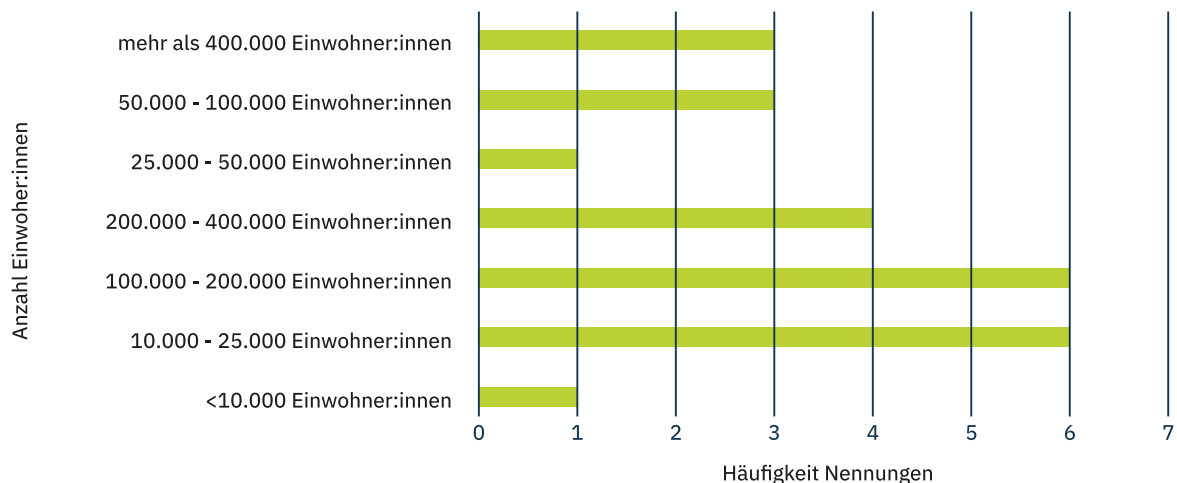


Abbildung 1: Größenklassen der befragten Kommunen?

## 4. Ergebnisse

### 4.1 Kommunen etablieren ganzheitliche Strategien

Die Ergebnisse in Abbildung 2 und 3 zeigen, dass die Kommunen häufig eine ganzheitliche digitale Strategie entwickeln, die sowohl interne E-Government-Initiativen als auch externe Smart-City-Bereiche umfasst und miteinander verknüpft. Zudem wurde in fast in allem Kommunen der Ausbau digitaler Infrastrukturen und Technologien (Benennung durch 23 befragte Kommunen) adressiert. Zugleich steht nahezu überall die Förderung von Innovationen im Mittelpunkt (Benennung durch 22 Kommunen) sowie die Förderung des datenbasierten Handelns (Benennung durch 19 Kommunen) im Mittelpunkt. Weiterhin hat bei vielen Kommunen die Steigerung der Effizienz und Effektivität des Verwaltungshandelns eine besondere Bedeutung.

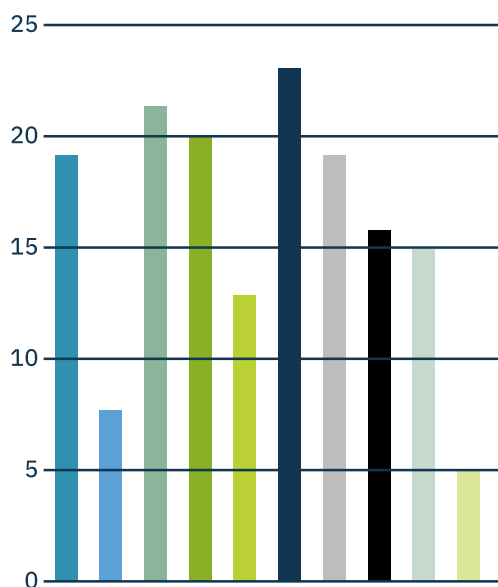


Abbildung 2: Welche Ziele verfolgt die Digitalstrategie Ihrer Kommune? (Nennungshäufigkeit in den Interviews)



Abbildung 3: Enthält die Digitalstrategie Ihrer Kommune Bestandteile der Smart-City-Strategie oder werden diese isoliert betrachtet?

### 4.2 Politische Ebene hat entscheidenden Einfluss auf Digitalisierungsvorhaben

Weiterhin wurden die Kommunen befragt, welche Akteure maßgeblich Einfluss auf die Entwicklung von Digitalstrategien nehmen (s. Abb. 4). Besonders hervorzuheben ist die Rolle der politischen Ebene, die mit 24 Nennungen als einflussreichster Faktor identifiziert wurde. Dies zeigt, dass politische Entscheidungsträger (Hauptverwaltungsbeamte, Stadtrat, Fachausschuss) in Kommunen auch eine zentrale Rolle bei der Gestaltung und der konkreten Ausrichtung der Digital- bzw. Smart-City-Strategie spielen. Ähnlich häufig wurde die Führungsebene (Abteilungsleitung, Stabsstelle, CIO, CDO etc.) mit 23 Antworten benannt, was auf eine signifikante Beteiligung und die Notwendigkeit einer engen Zusammenarbeit zwischen der politischen Führung und den Führungskräften im digitalen Kontext hinweist. Ebenfalls von Bedeutung, jedoch etwas nachrangiger mit 20 Nennungen, wird die Beteiligung der Fachebene (wie Datenschutzbeauftragte, Personalrat, Fachämter etc.) benannt.

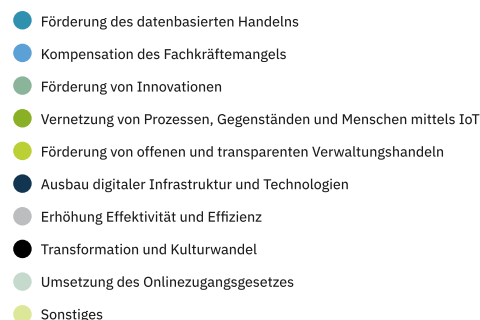


Abbildung 4: Wer nimmt Einfluss auf Entscheidungen zur Entwicklung Ihrer Digitalstrategie

Anhand dieser Erkenntnisse zeigt sich, dass insbesondere die politische Ebene eine tragende Rolle in der Verantwortung und Lenkung von Transformationsvorhaben hat. Dies wird ebenso, durch die in Abbildung 5 dargestellte häufig benannte Letztentscheidungskompetenz der politischen Vertretung in nahezu der Hälfte aller Kommunen (12 Antworten) deutlich.

Zu beachten ist an dieser Stelle, dass diese Entscheidungskompetenz im Bereich der Smart-City-Vorhaben gleich ist (s. Abb. 6). Die politische Vertretung besitzt somit in der Regel ganzheitliche Befugnisse im Kontext der kommunalen digitalen Transformation.

Die Umfrageergebnisse unterstreichen ferner die Bedeutung einer synergetischen Zusammenarbeit zwischen den politischen Entscheidungsträgern und den fachlichen Ebenen, um eine effektive Strategieentwicklung und -umsetzung zu gewährleisten. Die Einbindung von Fachexperten erscheint hierbei unumgänglich und z.T. auch gesetzlich erforderlich (bspw. Datenschutzbeauftragte), um eine ganzheitliche und rechtskonforme Herangehensweise an die digitale Transformation sicherzustellen.

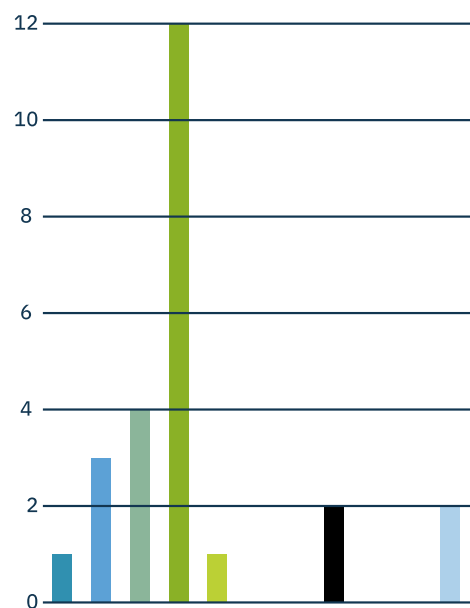
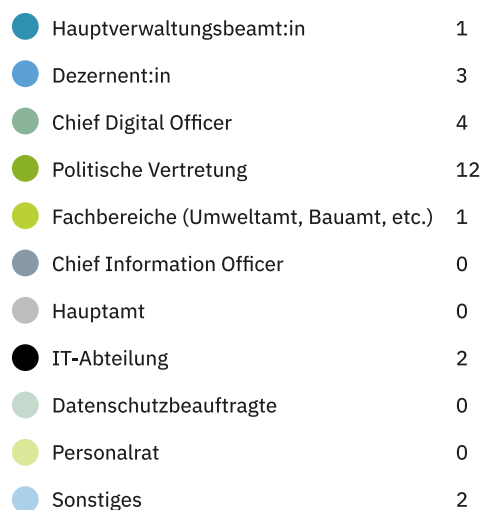


Abbildung 5: Welches Mitglied oder welche Instanz innerhalb Ihrer Kommune entscheidet abschließend, wenn es um die Ausrichtung der Digitalstrategie, insbesondere wenn unterschiedliche Meinungen vorliegen?

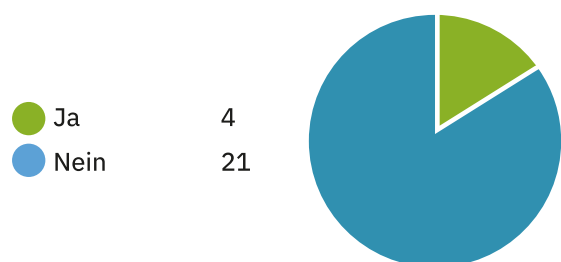


Abbildung 6: Weichen die Beteiligungen in Bezug auf die Smart-City-Strategie ab?

### 4.3 Abhängigkeiten in Entscheidungsprozessen

Zudem wurden die Teilnehmenden hinsichtlich des wahrgenommenen Grades der Angemessenheit von weiteren Beteiligungsorganen auf einer Skala von 0 (völlig unangemessen) bis 10 (völlig angemessen) bei

Ihren Entscheidungen im digitalen Kontext befragt (s. Abb. 7).

Aus den Ergebnissen geht hervor, dass ein Großteil der Befragten diese Prozesse als völlig angemessen (10) oder nahezu völlig angemessen (8) erachtet. Dennoch gibt es einen nicht zu vernachlässigenden Anteil an Teilnehmern, deren Bewertungen im niedrigeren Bereich liegen, was Optimierungsmöglichkeiten aufzeigt.

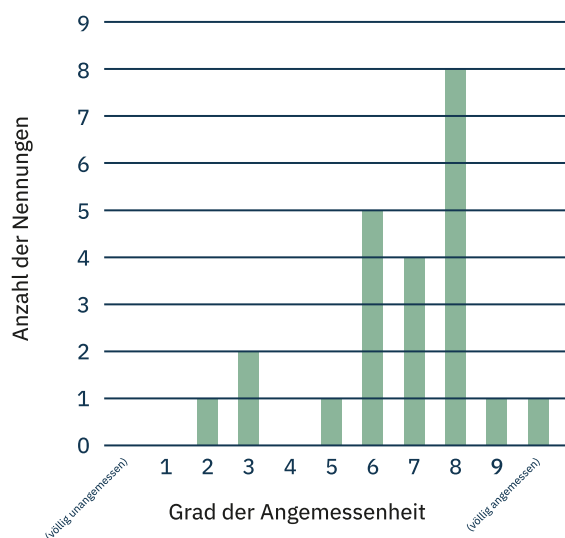


Abbildung 7: Wie bewerten Sie die Angemessenheit des Umfangs der Beteiligungsprozesse bei der Umsetzung von Vorhaben im Digitalisierungs- und Smart-City-Bereich?

Ebenso wurde die Notwendigkeit der Beteiligung anderer Entscheidungsorgane und damit der Grad der Abhängigkeit bei den alltäglichen Entscheidungen der Teilnehmenden betrachtet (s. Abb. 8). Der Grad der Abhängigkeit war in diesem Zusammenhang auf einer Skala von 0 (völlig unangemessen) bis 10 (völlig angemessen) einzuordnen. Hier zeigte sich wiederum, dass Entscheidungen innerhalb von Smart-City-Projekten und Digitalisierungsvorhaben grundsätzlich von einem Netzwerk aus Interaktionen und gegenseitigen Einflüssen geprägt sind. Denn die Mehrheit der befragten Personen verortet ihre Abhängigkeit im mittleren bis hohen

Bereich der Skala, konkret zwischen den Werten 5 und 7. Diese Tendenz zeigt eine deutliche Abhängigkeit der Entscheidungsträger von der Expertise, den Ressourcen und dem Input anderer beteiligter interner und externer Akteure (bspw. politischer Vertretungen, den Hauptverwaltungsbeamten, anderer Führungskräfte) im Rahmen der digitalen Transformation. Auffällig ist jedoch auch die Streuung der Antworten am unteren und oberen Ende der Skala, welche eine signifikante Polarisierung in der Wahrnehmung der Abhängigkeitsverhältnisse aufzeigt. Während ein Teil der Befragten eine geringe Abhängigkeit angibt und damit auf eine möglicherweise stärkere Autonomie in ihren Entscheidungsbefugnissen hinweist, empfinden andere eine sehr hohe Abhängigkeit und sind somit in ihren Entscheidungen stark von der Unterstützung und Kooperation mit anderen Organen und Akteuren abhängig.

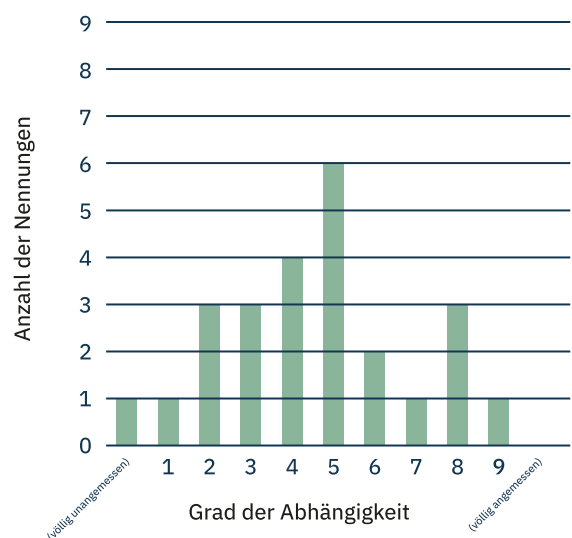


Abbildung 8: Wie bewerten Sie Ihren Grad der Abhängigkeit von den anderen Beteiligungsorganen bei Ihren Entscheidungen?



Abbildung 9: Wie werden Themenfelder innerhalb der Abstimmungen priorisiert?

Zuletzt wurde in diesem Zusammenhang untersucht, nach welchen Aspekten bzw. Verantwortlichkeiten strategische Themenstellungen im digitalen Kontext priorisiert werden (s. Abb. 9). Die häufige Nennung von „IT-Abteilungsleitungen“ und „Gemeinderat“ signalisiert deren zentrale Rolle im Prozess, während ebenso der „CDO“ als Schlüsselfigur für die digitale Ausrichtung und Transformation erscheint. Die Betonung der „Zeit“ als kritischer Faktor sowie die Einbindung von Konzepten wie „Smart City“ und das Setzen von „Prioritäten“ verdeutlichen die Notwendigkeit effizienter Entscheidungsstrukturen.

## 4.4 Rahmenbedingungen der Digitalisierung

Grundsätzlich wird bei der Mehrheit der Teilnehmenden deutlich, dass ihre Kommune Bestandteile der Smart-City-Strategie in ihre Digitalstrategie integriert hat (s. Abb. 10). Dies deutet darauf hin, dass viele Kommunen die Synergien zwischen digitalen Innovationen und Smart-City-Konzepten erkennen und diese miteinander verknüpfen. Jedoch verfolgt ein kleinerer Anteil der Befragten die Strategien isoliert und parallel. Insofern werden hier unterschiedliche strategische Herangehensweisen oder Prioritäten in den Kommunen erkennbar.



Abbildung 10: Enthält die Digitalstrategie Ihrer Kommune Bestandteile der Smart-City-Strategie oder werden diese isoliert betrachtet?

Die in Abbildung 11 dargestellten Ergebnisse zu den organisatorischen Rahmenbedingungen der Bereiche Digitalisierung und Smart City enthalten mehrere Erkenntnisse über die Unterstützung und Akzeptanz in diesem Bereich. Es wird deutlich, dass die politische Ebene im Allgemeinen Vorhaben in den Bereichen Digitalisierung und Smart City unterstützt, obwohl eine signifikante Anzahl der Befragten eine neutrale Haltung einnimmt. Auf der Führungsebene ist ein gesteigertes Interesse an der Realisierung

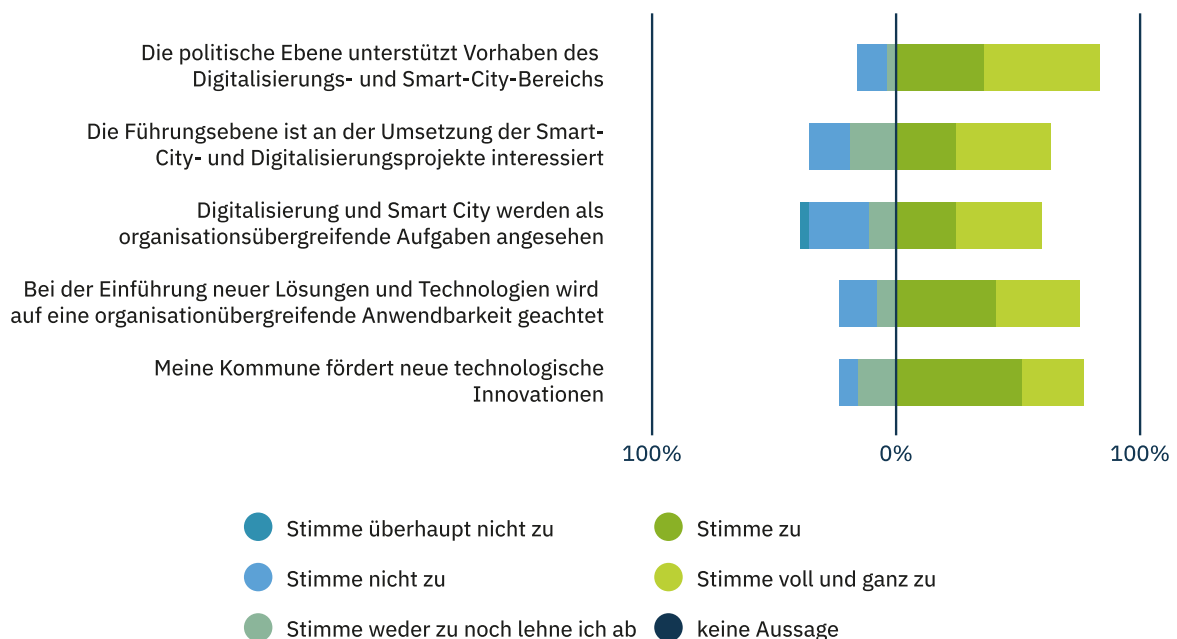


Abbildung 11: Organisatorische Rahmenbedingungen der Digitalisierung

von Projekten in diesen Bereichen zu erkennen. Zudem wird die Ansicht vertreten, dass Digitalisierung und die Gestaltung von Smart Cities organisationsübergreifende Aufgaben darstellen, sodass weitreichende Kooperationen und fördernde Kommunikation notwendig sind. Die Umfrageergebnisse zeigen auch eine breite Zustimmung zur Einführung neuer Lösungen und Technologien sowie zur Förderung von Innovationen. Insofern wird grundsätzlich eine positive Haltung gegenüber der Weiterentwicklung und Implementierung von Smart-City-Projekten und digitalen Innovationen erkennbar. Es besteht jedoch weiterhin ein Bedarf an aktiver Kommunikation zur Etablierung und Aufrechterhaltung von innerorganisatorischem Austausch, um Unsicherheiten zu beseitigen und ein

umfassendes Verständnis sowie Engagement für diese Initiativen über alle Ebenen hinweg zu fördern.

Weiterhin zeigen die Antworten der Abbildung 12 eine überwiegend positive Resonanz auf die Nutzung dieser Technologien. Der Technologiebegriff umfasst an dieser Stelle die Gesamtheit IKT-Technologien in der Kommune, die sowohl im E-Government-Bereich als auch im Smart-City-Bereich eingesetzt werden. Die Mehrheit der Teilnehmenden nimmt wahr, dass IKT-Technologien (Datenapplikationen, Sensorik, Fachverfahren etc.) wesentlich dazu beitragen, die Informationen über Verwaltungshandlungen zu verbessern, die Öffentlichkeit umfassender über politische Entscheidungen zu informieren und die

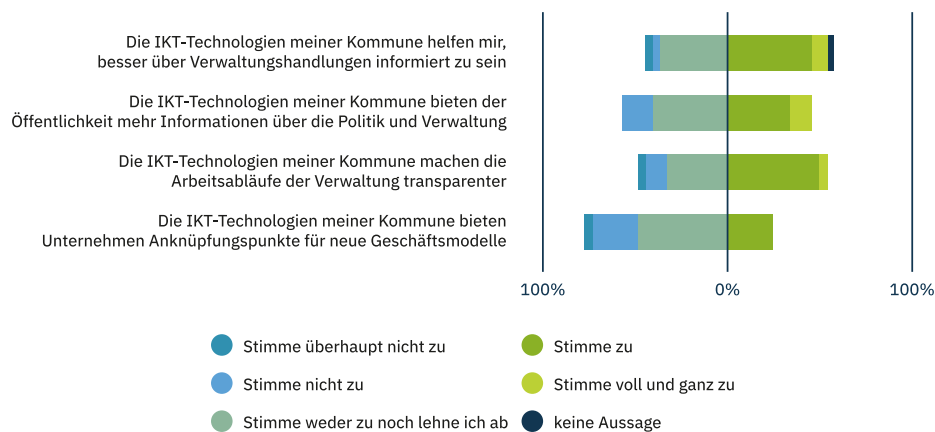


Abbildung 12: Technische Rahmenbedingungen der Digitalisierung

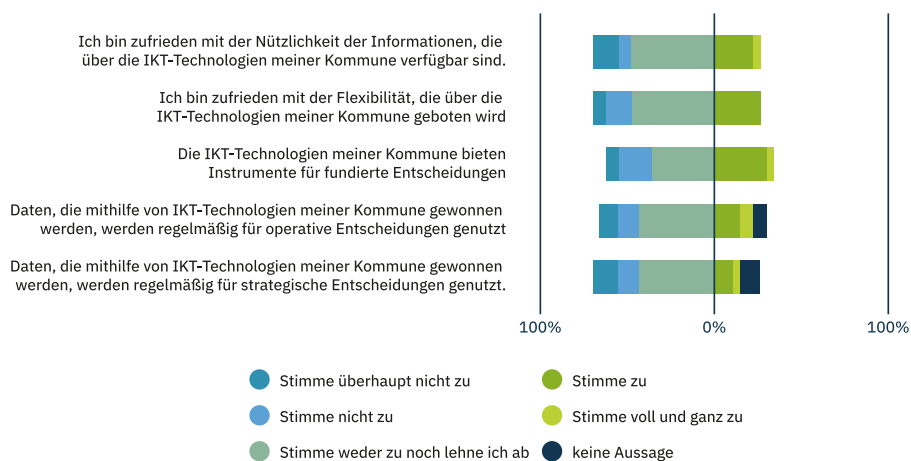


Abbildung 13: Integration der Anwendungen der Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT)

Arbeitsabläufe innerhalb der Verwaltung transparenter zu gestalten. Zudem eröffnen die IKT-Technologien in Teilen für Unternehmen zahlreiche Möglichkeiten zur Entwicklung neuer Projekte, was positive Impulse für die wirtschaftliche Entwicklung außerhalb kommunaler Grenzen setzen kann.

Es wurde deutlich, dass eine große Mehrheit der Teilnehmenden die mittels IKT-Technologien bereitgestellten Informationen als nützlich ansieht (s. Abb. 13). Die positive Bewertung erstreckt sich auch auf die Flexibilität und die Möglichkeit, mithilfe der IKT-Technologien fundierte Entscheidungen treffen zu können, was wiederum deren Effektivität der eingesetzten IKT-Technologien unterstreicht. Außerdem hebt die Umfrage hervor, dass die durch IKT-Technologien verfügbar gemachten Daten regelmäßig als Grundlage für Verbesserungen und zur Rechenschaftspflicht herangezogen werden.

Es wurde zudem eine positive Resonanz im Bereich des Wissenstransfers aus dem Smart City und Internet of Things (IoT) erkennbar, wo eine Mehrheit der Teilnehmenden von positiven Erfahrungen

hinsichtlich des Erhalts relevanter Informationen für ihre Verwaltungstätigkeiten bestätigt (Abb. 14). Analog dazu spiegelt sich eine ähnliche Zustimmung im Bereich der allgemeinen Digitalisierung wider. Weiterhin berichten die Teilnehmenden in diesem Zusammenhang über eine tendenziell offene Verwaltungskultur der Offenheit und des gegenseitigen Vertrauens, die Grundlage für eine erfolgreiche Zusammenarbeit und den Informationsaustausch in den Kommunen bieten kann.

Dennoch erfährt die Aussage weniger Zustimmung, dass die Organisationseinheiten in den Kommunen ihre Tätigkeit an einem übergeordneten gemeinsamen Ziel ausrichten. Interessant ist in diesem Kontext die tendenziell positive Zustimmung gegenüber der Aussage, dass die Führungskräfte in den Kommunen einen organisationsübergreifenden Austausch zu etablieren versuchen. Als grundsätzlich förderlich ist an dieser Stelle die selbst wahrgenommene Bedeutung des Wissenstransfers durch die befragten Teilnehmenden zu bewerten, die somit aufgrund ihrer exponierten Positionen im digitalen Kontext maßgeblich hierzu beitragen könnten.

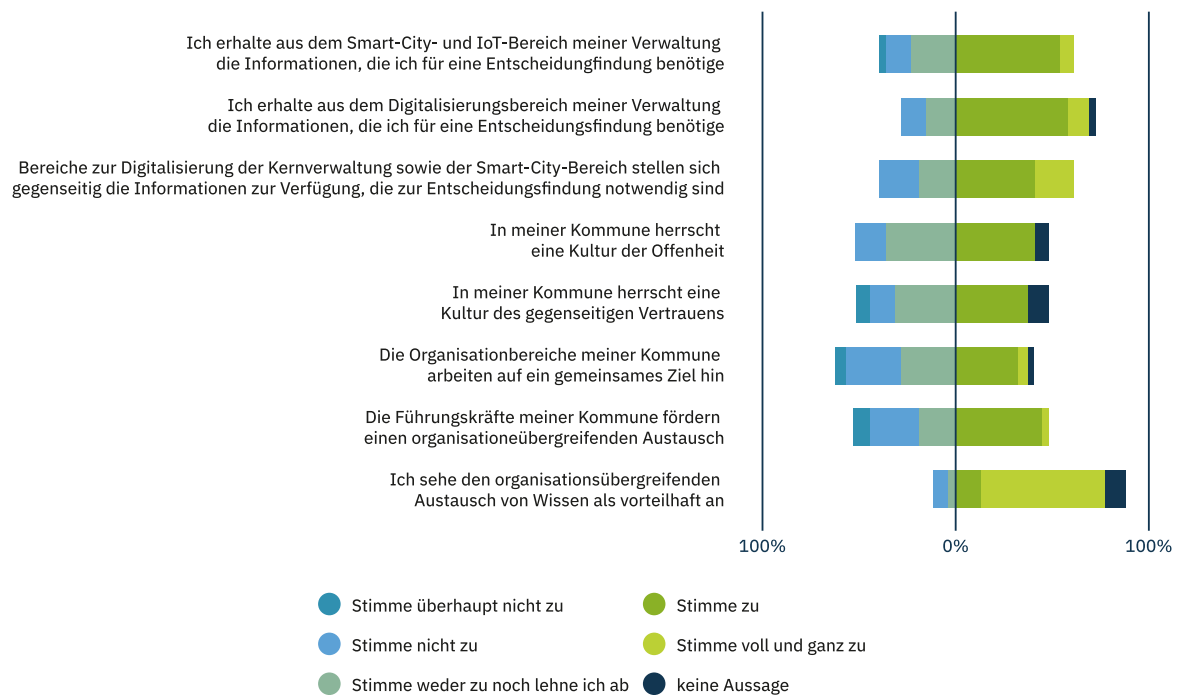


Abbildung 14: Kulturelle Rahmenbedingungen

## 4.5 Austausch im Rahmen des Modellprojekts Smart Cities

Ein weiterer zentraler Aspekt der Umfrage stellt die Kommunikation und das Verhalten der ge-förderten Kommunen im Rahmen des MPSC in den Mittelpunkt (s. Abb. 15). Dabei sticht zunächst hervor, dass die Regionalkonferenzen des Smart-City-Dialogs den höchsten Wert von 21 Nennungen aufweisen. Ebenfalls von großer Relevanz sind die Nutzung von Netzwerken aus anderen Digitalisierungsbereichen und die Smart-City-Dialogplattform, die beide einen Wert von 20 verzeichnen. Im Gegensatz dazu stehen die Austauschangebote des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) und der Austausch über das Nationale E-Government Kompetenzzentrum (NEGZ), die mit Werten von 12 bzw. 3 eher moderat bis gering genutzt werden.

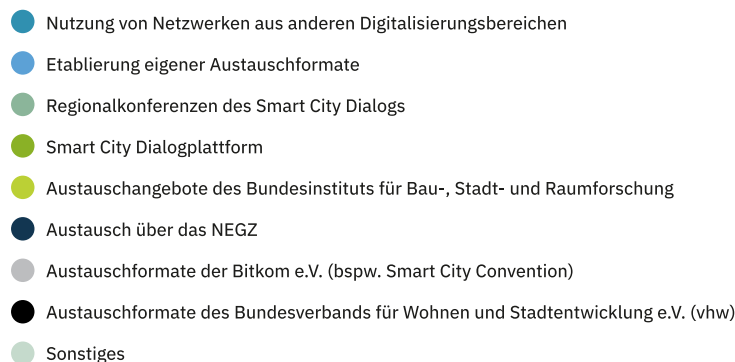


Abbildung 15: Kommunikation mit anderen Förderpartnern im Rahmen von MPSC

Zur Häufigkeit des Austauschs gefragt, zeigt sich, dass die Mehrzahl der Kommunen sich mehr als zehnmal im Jahr austauscht (s. Abb. 16). Ein moderater Austausch, definiert als sechs bis zehn Interaktionen pro Jahr, wird ebenfalls von einigen Kommunen berichtet, während ein sehr sporadischer Informationsaustausch – weniger als einmal jährlich – nur in sehr wenigen Fällen zu beobachten ist.

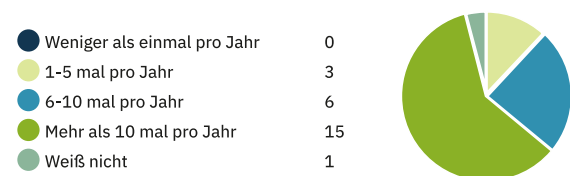


Abbildung 16: Häufigkeit des Austauschs zwischen den einzelnen Förderpartnern

Zudem wurden die Teilnehmenden hinsichtlich der Gründe für den interkommunalen Austausch befragt (s. Abb. 17). Hierbei wurden am häufigsten als Gründe die Erweiterung des eigenen Wissens und der Austausch von Best Practices jeweils 23 mal benannt. Weiterhin wurde deutlich, dass die Abstimmung über festzulegende Datenstandards und die Absicherung des eigenen Vorgehens ebenfalls höhere Zustimmungswerte aufweisen. Zudem ergaben sich höhere Nennwerte bei Gründen wie der schnelleren Bearbeitung von Projekten, gemeinsamen Beschaffungen von IT-Technologien und somit verbesserte Marktposition gegenüber Anbietern von IT-Dienstleistungen.

Die Zusammenarbeit mit der Koordinierungs- und Transferstelle Modellprojekte Smart Cities (KTS) bildet ein zentrales Element im Rahmen des MPSCs (s. Abb. 18). Hervorzuheben sind zunächst die tendenziell niedrigeren Zustimmungswerte in Bezug der Bereitstellung geeigneten Wissens zur Realisierung von Smart-City-Projekten durch die KTS. Zusätzlich trägt die KTS grundsätzlich mit ihren Austauschformaten

dazu bei, die Kommunikation mit den Kommunen zu verbessern. Demgegenüber wird der Erschließung neuer Themenfelder und dahingehend der Innovationsgrad der KTS als weniger positiv bewertet, sodass an dieser Stelle die Einbeziehung alternativer Informationsquellen durch die Kommunen zu vermuten ist. Die Best Practices, die die KTS den Kommunen anbietet, werden jedoch positiv bewertet. Daneben wird auch der Abstimmungsaufwand sowie die Kommunikation grundsätzlich als angemessen und zielführend bewertet, sodass die Förderpartner dem Kontakt gegenüber der KTS grundsätzlich aufgeschlossen sind. Zusammenfassend wird die Zusammenarbeit mit der KTS insgesamt positiv bewertet, insbesondere im Hinblick auf die Wissensvermittlung und den Austausch mit den Kommunen. Die Ergebnisse zeigen jedoch auch, dass Verbesserungspotentiale hinsichtlich der Entwicklung neuer Themen und Betrachtung von Innovationen gesehen werden.

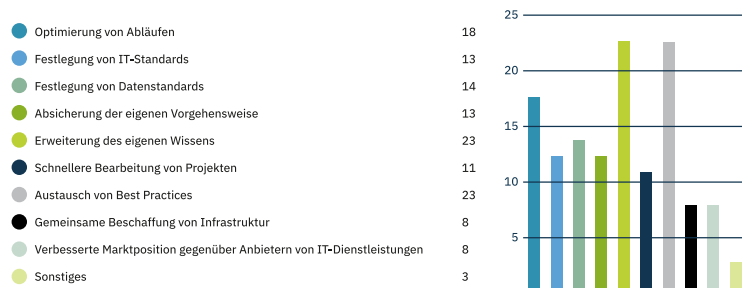


Abbildung 17: Gründe zum Austausch mit anderen Förderpartnern

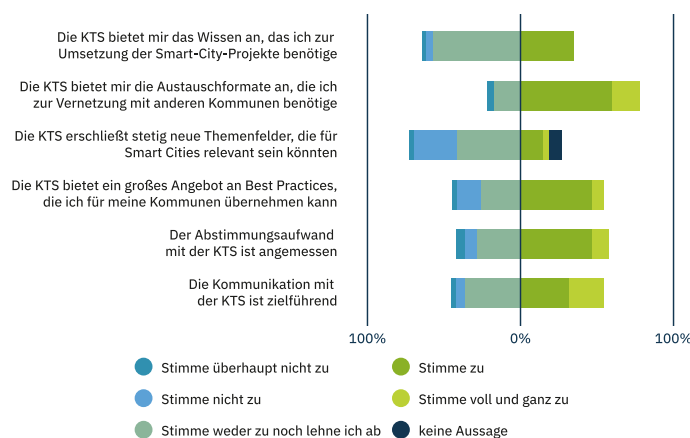


Abbildung 18: Zusammenarbeit mit der Koordinierungs- und Transferstelle Modellprojekte Smart Cities (KTS)

## 4.6 Zukunft der geförderten Smart-City-Initiativen

Die Analyse der Einschätzungen zur Wahrscheinlichkeit der Fortführung von Smart-City-Aktivitäten nach dem Auslaufen der Fördermittel im Jahr 2026 spiegelt ein ambivalentes Bild wider (s. Abb. 19). Ein geringer Teil der Teilnehmenden sieht die Fortsetzung der Smart-City-Aktivitäten nach Förderende als sehr unwahrscheinlich an, während ein Großteil der Teilnehmenden die Fortführung als äußerst wahrscheinlich betrachtet.

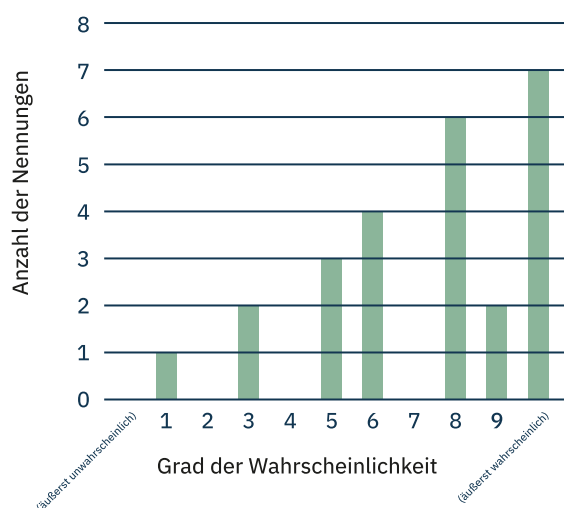


Abbildung 19: Wahrscheinlichkeit der Fortführung von Aktivitäten im Smart-City-Bereich Ihrer Kommune nach Ende der Förderung im Jahr 2026

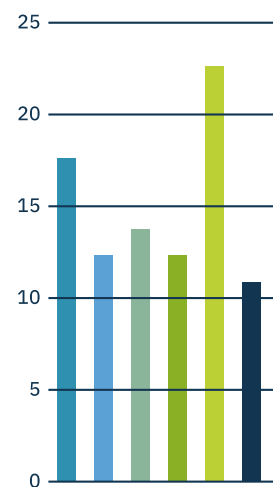


Abbildung 20: Organisatorische Verortung des Smart-City-Projekts

Abschließend wurden die Teilnehmenden nach der zukünftigen organisatorischen Verortung der Smart-City-Initiativen befragt (s. Abb. 20). Auffallend ist hierbei, dass vor allem eigene Abteilung für den Smart-City-Bereich innerhalb der Verwaltungen gebildet wurden. Daneben übernehmen oft IT-Abteilungen diesen Aufgabenbereich, was vor allem in kleineren Kommunen auf die Verortung der IT-Kompetenz in diesem Bereich zurückzuführen sein könnte. Weniger häufig benannt wurde die Etablierung interkommunaler Zweckverbände, sodass Kommunen häufig die Aufgaben des Smart-Bereichs innerhalb des eigenen kommunalen Konzerns selbstständig wahrnehmen. Aus diesen Beobachtungen lässt sich zusammenfassen, dass die strukturelle Verortung von Smart-City-Programmen erheblich variiert, je nachdem, um welche Organisation es sich handelt. Besonders die intraorganisatorische Verortung des Smart-Bereichs nimmt eine Schlüsselposition ein.

## 5. Fazit & Handlungsempfehlungen

Smart-City-Initiativen können die Grundlage für Synergieeffekte durch Wissenstransfer und -austausch mit E-Government-Projekten innerhalb von Kommunen bilden. Mit dieser These wurde eine teilstandardisierte Online-Umfrage mit Rücklauf von 25 der 73 geförderten Kommunen im Rahmen des MPSC durchgeführt. Es zeigte sich, dass die politische Ebene eine zentrale Rolle bei der Entwicklung und Ausrichtung der Smart-City- und Digitalstrategien spielt. Weiterhin herrscht eine Abhängigkeit der Entscheidungsträger im digitalen Kontext von der Expertise und dem Input anderer Akteure auf politischer und fachlicher Ebene (bspw. politische Vertretung, Hauptverwaltungsbeamte bzw. weitere Leitungskräfte) was die Notwendigkeit eines integrierten und partizipativen Wissenstransfers und -austauschs unterstreicht. Trotz breiter Zustimmung zur Förderung von IKT-Technologien und Innovationen gibt es einzelnen Bedarf an Optimierung in der Beteiligung und Kommunikation sowie in der interkommunalen Zusammenarbeit. Die Zukunft der Smart-City-Initiativen nach Auslaufen der Fördermittel im Jahr 2026 wird ambivalent gesehen, wobei die strukturelle Verortung dieser Programme innerhalb der Kommunen variiert und oft eigene Abteilungen für Smart-City-Bereiche gebildet werden. Auf Basis der Ergebnisse dieser Studie können daher folgende Handlungsempfehlungen abgeleitet werden:

### 5.1 Verstärkung der politischen Führung und Commitment

Die politische Ebene (Hauptverwaltungsbeamte, politische Vertretungen etc.) spielt eine entscheidende Rolle bei der Gestaltung und Umsetzung digitaler Strategien und im Kontext von Smart-City-Initiativen im Rahmen der kommunalen Selbstverwaltung. Entsprechend sollte die politische Führung

ihren Einfluss nutzen, um klare Ziele zu setzen, Ressourcen bereitzustellen und die Digitalisierung als strategische Priorität zu verankern. In Anlehnung an die Forschung von (Heeks/Bailur, 2007; Meijer, 2015), die die Bedeutung politischer Führung für den Erfolg von E-Government hervorhebt, sollten politische Entscheidungsträger verstärkt als Treibende und Unterstützende digitaler Vorhaben agieren. Besonders im Hinblick auf den notwendigen organisatorischen Wissenstausch können politische Vertretungen strategische Beschlüsse treffen, um die kulturellen und organisatorischen Rahmenbedingungen maßgeblich zu prägen (Bogumil/Jann, 2020). Dabei kann die Erklärung der digitalen Transformation als ein Hauptziel der Kommune einen ersten Schritt darstellen. Dies sendet nicht nur ein starkes Signal an alle Stakeholder, sondern fördert auch die Kultur der digitalen Transformation innerhalb der Organisation.

In diesem Kontext erfordert eine effektive politische Führung die Festlegung klarer und realistischer Ziele. Diese sollten über ausschließlich technologische Aspekte hinausgehen und berücksichtigen, wie durch Technologie die Verwaltungsprozesse optimiert, die Einbindung der Bürger gestärkt und letztlich die Lebensqualität in den Kommunen verbessert werden können (Meijer, 2015). Mehrheitlich wurde das Vorhandensein einer integrierten Gesamtstrategie in den Kommunen benannt, die sowohl Teile einer E-Government- als auch Smart-City-Strategie enthält. Bei diesen beiden Aufgabenbereichen kann hier grundsätzlich eine Differenzierung zwischen Pflichtaufgaben und freiwilligen Aufgaben des kommunalen Aufgabenkreises diskutiert werden. Denn die Initiativen des kommunalen E-Governments fokussieren sich mehrheitlich auf die Unterstützung gesetzlich festgelegter Zuständigkeitsbereiche, während für den kommunalen Smart-City-Bereich (bislang) keine gesetzlichen Vorgaben existieren. Dennoch könnten die personellen und technologischen Ressourcen sowie Daten einer Smart City

dazu beitragen, die Bewältigung von Pflichtaufgaben zu erleichtern. Dabei sollte jedoch genau analysiert werden, inwiefern Budgets und Daten zwischen Pflicht- und freiwilligen Aufgaben aufgeteilt werden dürfen (Zygiaris, 2013).

Zielsetzungen, die aus einer umfassenden Smart-City- bzw. Digitalstrategie hervorgehen, erzeugen die notwendigen Impulse für die Transformation von Verwaltungen und Motivation für alle Beteiligten. Sie helfen der Verwaltung, Prioritäten zu setzen und Ressourcen effektiv zu allokatieren. Des Weiteren ist die angemessene Bereitstellung von Ressourcen entscheidend. Politische Führungen müssen nicht nur finanzielle Mittel zur Verfügung stellen, sondern auch in ergänzende Maßnahmen zur Kompetenzbildung investieren. Darüber hinaus umfasst die Ressourcenbereitstellung auch die Schaffung einer adaptiven IT-Infrastruktur.

## **5.2 Sicherstellung der strategischen Koordination und Governance**

Die Zusammenarbeit zwischen den politischen Entscheidungsträgern, der Führungsebene und der Fachexpertise ist entscheidend für die Entwicklung und Implementierung effektiver Digitalstrategien. (Gil-Garcia/Helbig/Ojo, 2014) betonen an dieser Stelle die Relevanz von integrierten Teams, die sowohl technologisches als auch fachspezifisches Wissen einbringen, um digitale Initiativen erfolgreich zu gestalten. Kommunen sollten daher Mechanismen etablieren, die eine aktive Einbindung aller relevanten Stakeholder gewährleisten, um gemeinsame Ziele zu definieren und Synergien zu nutzen.

Insofern ist die effektive Koordination im Rahmen strategischer Entscheidungsprozesse und der Förderung der Eingliederung sowie Akzeptanz digitaler Initiativen in der lokalen Gemeinschaft (einschließlich Bürger, lokale Wirtschaft usw.) entscheidend (Greenfield, 2013). Aus den vorliegenden Erkenntnissen

ergibt sich die Notwendigkeit, dass Politiker aktiv und informiert am digitalen Transformationsprozess teilnehmen müssen, um die erfolgreiche Umsetzung von Smart-City- und E-Government-Projekten zu gewährleisten, welche signifikant von ihrer Unterstützung abhängen. In diesem Kontext wird insbesondere die Rolle eines Chief Digital Officers (CDO) oder ähnlicher Führungspositionen als zentral hervorgehoben, der als „bridge builder“ für die Herstellung von Kollaborationen und Netzwerken fungiert (Christofi, 2024). Dieser Punkt korrespondiert mit der Literatur, die die Bedeutung von Führungspositionen im Rahmen des digitalen Wandels betont und die essentielle Einbeziehung politischer Führungskräfte unterstreicht (Haug/Dan/Mergel, 2023). Ein weiterer relevanter Punkt aus der Studie ist die Bedeutung interkommunaler Netzwerke im Rahmen von Smart-City-Initiativen. Diese Netzwerke stellen wichtige Plattformen für den Austausch von Erfahrungen und bewährten Verfahren dar und können die digitale Transformation beschleunigen. Daher wird empfohlen, dass digitale Leitungskräfte eine aktive Rolle nicht nur innerhalb ihrer eigenen Kommunen, sondern auch im erweiterten interkommunalen Rahmen übernehmen sollten.

## **5.3 Rahmenbedingungen des Wissensaustauschs**

Angeht die hohe Relevanz des interkommunalen Austauschs und der gemeinsamen Wissensgenerierung, sollten Plattformen und Foren zur systematischen Teilung von Erfahrungen und Best Practices weiter ausgebaut und gefördert werden. Die Forschung u.a. von (Nam/Pardo, 2011; Gil-Garcia/Zhang/Puron-Cid, 2016; Meijer, 2015) verdeutlichen die Bedeutung von Wissensaustausch und kollektiver Intelligenz für die Umsetzung von Smart-City- und E-Government-Initiativen. Es zeigt sich in der Gegenüberstellung von Kommunen, dass besonders in den Organisationen Synergien zwischen Technologieprojekten entstehen, in denen der Wissenstransfer als wertvoll

erachtet und durch eine digitale Vision sowie Organisationskultur begünstigt wird. In diesen Kommunen berichten die Befragten darüber hinaus von einer Förderung der Smart-City- und Digitalisierungsinitiativen durch politische Entscheidungsträger.

Diese Beobachtungen stehen in Einklang mit dem Einsatz und der Förderung passender IT-Technologien, die die Verwaltungsprozesse transparenter gestalten. Daraus lässt sich ableiten, dass eine innovationsfreudige Verwaltungskultur sowie die Förderung der interdisziplinären Zusammenarbeit wichtige organisatorische Voraussetzungen für den Wissenstransfer bilden (Gil-Garcia/Pardo/Nam, 2015). Dass bei einem Teil der Teilnehmenden E-Government- und Smart-City-Strategie innerhalb einer Digitalstrategie zusammengefasst werden, zeigt eine förderliche Bewertung integrierter Vorgehensweise für den effektiven Einsatz von Ressourcen und zur Implementierung von digitalen Vorhaben auf. Eine wesentliche Rolle bei der erfolgreichen Übertragung von Wissen und der damit verbundenen umfassenden Implementierung von Digitalstrategien in der kommunalen Verwaltung spielt auch diesem Zusammenhang die gezielte Verankerung der Funktionen von CDOs oder anderer digitaler Führungsrollen, wie auch in der Fachliteratur hervorgehoben wird (Hermes/Riedl, 2022). Die Studienergebnisse weisen darauf hin, dass in Kommunen mit einer offenen Organisationskultur und Unterstützung auf politischer Ebene, die Befragten tendenziell unabhängiger in ihren Entscheidungen wirken. Dies stützt das Argument für die Positionierung zentraler digitaler Führungsrollen im obersten Management von kommunalen Verwaltungen.

## 5.4 Zukünftige Ausrichtung von Smart-City-Initiativen

Deutlich wurde zunächst die Bedeutung von effektiver Kommunikation, die Notwendigkeit der Anpassung und Verbesserung bestimmter Austauschangebote sowie die Wichtigkeit der Förderung von Innovation und Wissensaustausch. Eine zentrale

Rolle spielen in diesem Zusammenhang die Regionalkonferenzen des Smart-City-Dialogs. Hier sollte ein Fokus auf der Erweiterung des Formats liegen, um den Wissensaustausch und die Vernetzung zwischen den Kommunen noch intensiver zu gestalten. Dabei sollte die Einführung akzeptierter Standards für interkommunale Datenplattformen vorangetrieben werden, um die Grundlage für ein breites Angebot an Smart-City-Anwendungen zu schaffen und das Entstehen eines uneinheitlichen Systems, vergleichbar mit dem bestehenden Flickenteppich föderaler Anwendungen, zu verhindern.

Eine beispielhafte Umsetzung dieser Plattformidee stellt *koda.city*<sup>®</sup> (<https://www.msg.group/koda-city>) dar. *koda.city* ist das technologische Rückgrat der intelligenten Kommune. Sie schafft einen zusammenhängenden, übergreifenden Datenraum mit einer einheitlichen Semantik. Die Plattform *koda.city* kann über Sensorik/Aktorik alle anfallenden und relevanten Daten erfassen und in Echtzeit verarbeiten. So lassen sich digitale Infrastrukturen über LAN/WAN, Bluetooth, Funkverbindung etc. anbinden. In Echtzeit werden die Daten in logische Zusammenhänge gebracht und Ontologien geschaffen. Die sich daraus ergebenden Ergebnisse können über ein Cockpit visualisiert oder über weitere angebundene Systeme genutzt werden. Durch den Einsatz von Data Science und künstlicher Intelligenz können so neue Erkenntnisse und Zusammenhänge erschlossen werden und neue Nutzungsszenarien entstehen. Die Analysen und Auswertungen können als „offene Daten“ der kommunalen Gesellschaft oder Unternehmensgründungen zur Verfügung stehen. Eine zentrale Voraussetzung und Aufgabe der Datenplattform ist die Bereitstellung eines einheitlichen fachlichen Datenmodells.

Die Koordinierungs- und Transferstelle Modellprojekte Smart Cities (KTS) sollte weiterhin als zentraler Knotenpunkt für Wissenstransfer und Austausch dienen, wobei eine Erweiterung und Vertiefung bestimmter Themen angestrebt werden sollte. Dies beinhaltet die Förderung innovativer Ansätze und die Erkundung neuer

Themenfelder, um den Innovationsgrad der KTS zu erhöhen. Ebenfalls wichtigerscheinen die stetige Evaluation und Anpassung der Austauschformate, um diese auf die Bedürfnisse der Kommunen auszurichten. Um die Fortführung der Smart-City-Aktivitäten nach dem Auslaufen der Förderung zu sichern, ist es essentiell, Strategien zur Nachhaltigkeit und alternative Finanzierungsquellen zu entwickeln. Hierbei könnten Partnerschaften mit dem privaten Sektor, die Nutzung von EU-Förderprogrammen oder die Etablierung interkommunaler Zweckverbände Möglichkeiten darstellen. Zudem sollte ein Fokus auf die Schaffung von Anreizsystemen liegen, die Kommunen zur Fortführung ihrer Smart-City-Bemühungen auch ohne direkte Fördermittel motivieren.



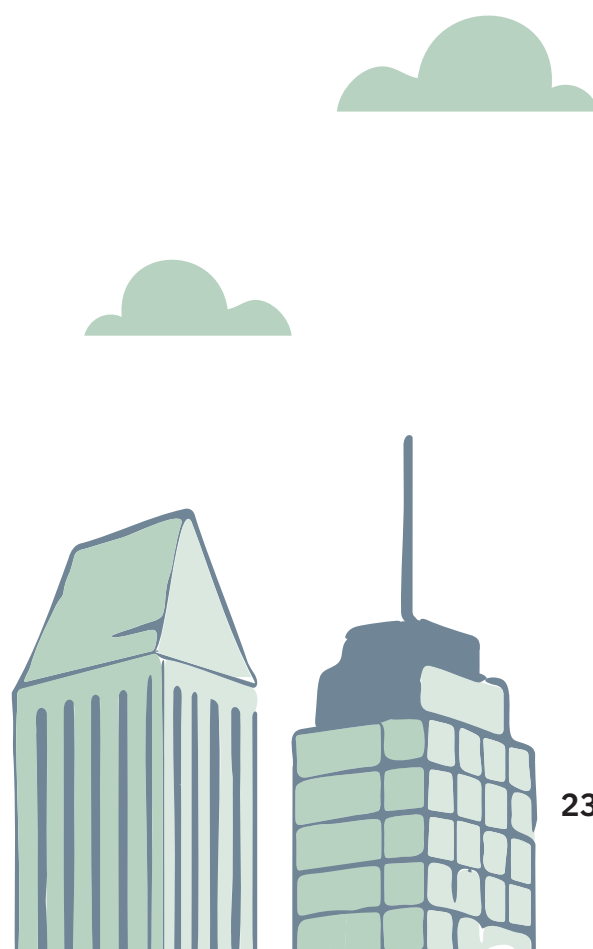
## 6. Limitation und weiterer Forschungsbedarf

Die Studie enthält mehrere Limitationen in inhaltlicher und methodischer Hinsicht. Die Studie fokussiert sich auf die 73 Kommunen in Deutschland, die im Rahmen des MPSC-Projekts gefördert werden. Durch diese Förderung genießen die betroffenen Kommunen besondere finanzielle Rahmenbedingungen gegenüber nicht berücksichtigten Kommunen. Des Weiteren konnten aufgrund der Rückmeldungen nur 25 der 73 geförderten Kommunen untersucht werden, sodass aufgrund des engen Untersuchungsfokus dieser Studie die Erkenntnisse verzerrt sein könnten. Dieser Effekt wird möglicherweise auch durch die Überrepräsentation von Kommunen mit 10.000-20.000 und 100.000-200.000 Einwohnern verstärkt, da die Einwohnerzahl einer Kommune die politischen, sozialen und finanziellen Rahmenbedingungen im Smart-City-Bereich beeinflussen kann. Insofern sollten anschließende Untersuchungen erfolgen, die einen größeren Kreis an Kommunen zum Gegenstand haben.

Darüber hinaus liegt der Fokus der vorliegenden Studie vor allem in den praktischen Implikationen und Handlungsempfehlungen, die sich aus den Erkenntnissen ergeben. Denn die Zielgruppe dieser NEGZ-Studie besteht weniger aus der Scientific Community bzw. der Wissenschaft, sondern vielmehr aus den Mitarbeitenden im Bereich kommunaler, aber auch anderer Verwaltungsebenen. Parallel zu dieser Studie wurden die Erkenntnisse jedoch für einen wissenschaftlichen Konferenzbeitrag genutzt, der auf die stärkere theoretische Einordnung der Ergebnisse abzielt (Jarvers/Schachtner, 2024).

Die Smart-City-Initiativen in den im MPSC-Projekt geförderten Kommunen stehen zudem vor fluiden Rahmenbedingungen, da die Förderung 2026 endet. Aufgrund der entstehenden temporären Gültigkeit der vorliegenden Erkenntnisse sind weitere Untersuchungen im Bereich kommunaler Smart-City-Initiativen in Deutschland notwendig. In diesem Kontext ergeben sich mehrere Stoßrichtungen für weiterführende

Untersuchungen: Zum einen könnten die Initiativen im internationalen Vergleich vor allem vor dem Hintergrund der Bedeutung finanzieller Rahmenbedingungen betrachtet werden. Zum anderen besteht die Möglichkeit, die vorliegenden Erkenntnisse zur Priorisierung der Smart-City-Initiativen nach dem Förderende 2026 zu überprüfen. Insgesamt sollten dabei Führungskräfte im Kontext der kommunalen Digitalisierung (CDO, CIO, Referent:innen etc.) einen besonderen Stellenwert haben, da ihre Rolle vor allem in Deutschland bisher noch nicht präzise untersucht wurde. Bedingt durch die Organisationshoheit der Kommunen werden diese Rollenbilder häufig unterschiedlich interpretiert. Weiterführende Forschung könnte insbesondere durch einen vertiefenden qualitativen Ansatz wie Experteninterviews erfolgen, der die eigene Wahrnehmung sowie Beurteilung der Rollenbilder in den Mittelpunkt stellt.



# Literaturverzeichnis

- Bertot, John u. a. (Hrsg.) (2011): Proceedings of the 12th Annual International Digital Government Research Conference: Digital Government Innovation in Challenging Times, New York, NY, USA: ACM, 2011
- Bryman, Alan (2021): Social Research Methods, [S.l.]: Oxford Univ Press US, 2021
- Bogumil, Jörg/Jann, Werner (2020): Verwaltung und Verwaltungswissenschaft in Deutschland: Eine Einführung, 3., vollständig überarbeitete Auflage, Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, 2020
- Chatfield, Akemi T./Reddick, Christopher G. (2019): A framework for Internet of Things-enabled smart government: A case of IoT cybersecurity policies and use cases in U.S. federal government, in: Government Information Quarterly 36 (2019), S. 346–357
- Christofi, Michael (2024): The role of chief digital officer: Critical insights into an emerging field and road map for future research, in: Journal of Business Research 172 (2024), S. 114390
- Coletta, Claudio u. a. (Hrsg.) (2019): Creating smart cities, Bd. volume 131, Abingdon Ox-on/New York NY: Routledge, 2019
- Döring, Nicola u. a. (2016): Forschungsmethoden und Evaluation in den Sozial- und Humanwissenschaften, 5. Aufl. 2016, Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2016
- Firk, Sebastian u. a. (2021): Chief Digital Officers: An Analysis of the Presence of a Centralized Digital Transformation Role, in: J Management Studies 58 (2021), S. 1800–1831
- Gil-Garcia, J. R./Zhang, Jing/Puron-Cid, Gabriel (2016): Conceptualizing smartness in gov-ernment: An integrative and multi-dimensional view, in: Government Information Quarterly 33 (2016), S. 524–534
- Gil-Garcia, J. R./Pardo, Theresa A./Nam, Taewoo (2015): What makes a city smart? Identifying core components and proposing an integrative and comprehensive conceptualization, in: IP 20 (2015), S. 61–87
- Gil-Garcia, J. R./Helbig, Natalie/Ojo, Adegboyega (2014): Being smart: Emerging technologies and innovation in the public sector, in: Government Information Quarterly 31 (2014), I1-I8
- Greenfield, Adam (2013): Against the smart city (The city is here for you to use.), New York: Do projects, 2013
- Haug, Nathalie/Dan, Sorin/Mergel, Ines (2023): Digitally-induced change in the public sector: a systematic review and research agenda, in: Public Management Review (2023), S. 1–25
- Heeks, Richard/Bailur, Savita (2007): Analyzing e-government research: Perspectives, philoso-phies, theories, methods, and practice, in: Government Information Quarterly 24 (2007), S. 243–265
- Hermes, Anna/Riedl, René (2022): Chief Digital Officer (CDO): Literaturanalyse und Hand-lungsempfehlungen für die Praxis, in: HMD 59 (2022), S. 795–817
- Hollands, Robert G. (2008): Will the real smart city please stand up?, in: City 12 (2008), S. 303–320
- Jarvers, Stephan/Schachtner, Christian (2024): Linking smart city projects to the internal e-government projects of municipalities in Germany: synergies and challenges, in: Proceedings of the Central and Eastern European EDem and EGov Days 2024, S. 61 - 69
- Kitchin, Rob (2019): Reframing, Reimagining and Remaking Smart Cities, in: Claudio Coletta u. a. (Hrsg.), Creating smart cities, 2019

- Kitchin, Rob (2014):** The real-time city? Big data and smart urbanism, in: *GeoJournal* 79 (2014), S. 1–14
- Kitchin, Rob (2014):** The Data Revolution: Big Data, Open Data, Data Infrastructures & Their Consequences: Big data, open data, data infrastructures & their consequences, 1 Oliver's Yard, 55 City Road, London EC1Y 1SP United Kingdom: SAGE Publications Ltd, 2014
- Klievink, Bram u. a. (2017):** Big data in the public sector: Uncertainties and readiness, in: *Inf Syst Front* 19 (2017), S. 267–283
- Kuhlmann, Sabine/Heuberger, Moritz (2023):** Digital transformation going local: implementation, impacts and constraints from a German perspective, in: *Public Money & Management* 43 (2023), S. 147–155
- Lemmer, Kristina/Niehaves, Bjoern (2020):** Digital vorangehen. Eine Studie zum Stand der Digitalisierung deutscher Kommunen, Berlin/Köln, 2020
- Meijer, Albert (2015):** E-governance innovation: Barriers and strategies, in: *Government Information Quarterly* 32 (2015), S. 198–206
- Nam, Taewoo/Pardo, Theresa A. (2011):** Conceptualizing smart city with dimensions of technology, people, and institutions, in: John Bertot u. a. (Hrsg.), *Proceedings of the 12th Annual International Digital Government Research Conference: Digital Government Innovation in Challenging Times*, 2011, S. 282–291
- Paech, Andreas/Vogel, Dominik (2022):** IT-Führungsrollen des Top-Management-Teams im öffentlichen Sektor, in: *HMD* 59 (2022), S. 854–866
- Schachtner, Christian (2023):** The Role “Chief Digital Officer (CDO)” in Public Municipalities—The Conceptual Effect of a Functional Profile for Successful Transformation, in: *Smart Cities* 6 (2023), S. 809–818
- Tashakkori, Abbas/Johnson, Burke/Teddle, Charles (op. 2021):** Foundations of mixed methods research: Integrating quantitative and qualitative approaches in the social and behavioral sciences, 2nd ed., Los Angeles [etc.]: Sage, op. 2021
- Townsend, Anthony M. (2013):** Smart cities: Big data, civic hackers, and the quest for a new utopia, New York: W.W. Norton & Company, 2013
- Tumbas, Sanja/Berente, Nicholas/vom Brocke, Jan (2017):** Three Types of Chief Digital Officers and the Reasons Organizations Adopt the Role, in: *MIS Quarterly Executive* 16 (2017), S. 121–134
- Verhoef, Peter C. u. a. (2021):** Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda, in: *Journal of Business Research* 122 (2021), S. 889–901
- Vial, Gregory (2019):** Understanding digital transformation: A review and a research agenda, in: *The Journal of Strategic Information Systems* 28 (2019), S. 118–144
- Wirtz, Bernd/Daiser, Peter (2018):** A meta-analysis of empirical e-government research and its future research implications, in: *International Review of Administrative Sciences* 84 (2018), S. 144–163
- Zygiaris, Sotiris (2013):** Smart City Reference Model: Assisting Planners to Conceptualize the Building of Smart City Innovation Ecosystems, in: *Journal of the Knowledge Economy* 4 (2013), S. 217–231

# Über die Autoren

## **Werner Achtert**

Werner Achtert ist Mitglied der Geschäftsleitung Public Sector der msg. Er hat langjährige Erfahrung in der Beratung von Entscheidungsträgern in Ministerien und Behörden. Seine methodischen Schwerpunkte sind Fragen der strategischen Ausrichtung, der Organisationsstruktur und der Steuerung großer Digitalisierungsvorhaben. Herr Achtert hat sich intensiv mit Konzepten zum Prozessmanagement und zur Bestimmung des organisatorischen Reifegrades von Behörden und Unternehmen befasst.

Herr Achtert tritt regelmäßig als Redner auf nationalen und internationalen Konferenzen auf. Er hält Seminare für Führungskräfte zu den Themen Künstliche Intelligenz, Arbeit 4.0 und Agile Methoden. Herr Achtert vertritt die msg im Vorstand des NEGZ · Kompetenznetzwerk Digitale Verwaltung. Er ist Autor mehrerer Fachbücher zu agilen Methoden und Lehrbeauftragter an der Hochschule Meißen.

## **Stephan Jarvers**

Stephan Jarvers ist im Bereich der Digitalstrategie und technischen Weiterentwicklung für den Landkreis Osnabrück tätig. Vor dieser Aufgabe war er an der Implementierung des Onlinezugangsgesetzes und der Einführung der elektronischen Aktenbearbeitung in verschiedenen Kommunen beteiligt. Zusätzlich ist er als Dozent an der Hochschule Osnabrück aktiv, wo er Lehrveranstaltungen zum Thema E-Government und den digitalen Wandel anbietet. Er ist zudem im NEGZ Arbeitskreis „CDO-Roundtable“ tätig, wo er an der Entwicklung von Handlungsempfehlungen, Methoden und Tools beteiligt ist, die die CDO-Rolle in ihrem Alltag bei der digitalen Transformation der öffentlichen Verwaltung unterstützen.

## **Christian Schachtner**

Christian Schachtner ist seit Juli 2023 Professor für Wirtschaftsinformatik mit Schwerpunkt Digitalisierung in der Verwaltung an der Hochschule RheinMain. Ab März 2025 übernimmt er das Amt des Vizepräsidenten an der Hochschule RheinMain. Neben seiner über 10-jährigen Erfahrung als Führungskraft in verschiedenen Behörden, zuletzt als Chief Digital Officer der Smart City Kempten, ist der promovierte Wirtschafts- und Verwaltungswissenschaftler auch als Experte und Projektbegleiter in verschiedenen Innovationszirkeln (u.a. Sprecher des NEGZ Arbeitskreis „CDO-Roundtable“) und Forschungsprojekten auf Bundes- und Landesebene bzw. im kommunalen Kontext tätig. Er ist Herausgeber des „Handbuchs Digitalisierung der Verwaltung“ sowie herausgebender Initiator der Schriftenreihe „Smart Governance“. Außerdem leitet er die „Gesellschaft für Weiterbildung, Innovation und UX-Public-Services“ mit europäischen Forschungs- und Transferaktivitäten in Basel.



[www.negz.org](http://www.negz.org)