

Künstliche Intelligenz in Mittelstädten – Mittendrin oder außen vor?

Ideen, Konzepte und Entwicklungen von KI in kleinen
Mittelstädten in Rheinland-Pfalz

Autorinnen und Autoren

Ricarda Walter, M.A.
Dr. Matthias Berg
Dr. Martin Memmel
Oliver Bleisinger, M.Sc.
Dr. Michaela Ehbrecht
Christian Malek, B.Sc.
Prof. Dr. Annette Spellerberg (Leitung)

Die Studie wurde durch die Entwicklungsagentur Rheinland-Pfalz gefördert.



Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	1
1.1	Einleitung und Problemstellung	1
1.2	Hintergrund und Ziele des Forschungsvorhabens	2
1.3	Mittelstädte und KI im Fokus: Mittendrin oder außen vor?	3
2	Aufbau der Studie	5
3	Identifikation des Status quo von KI in Mittelstädten	7
3.1	Rechercheprozess.....	7
3.2	Ergebnisse	8
3.2.1	Systematische Übersicht	8
3.2.2	Modellprojekte: Räumliche Verteilung und inhaltlicher Fokus.....	9
3.2.3	Forschungsprojekte.....	10
3.2.4	Internationale Perspektive	11
4	Mittelstädte in Rheinland-Pfalz: Stand der Digitalisierung in zehn Fallbeispielen aus kommunalen Verwaltungen	13
4.1	Zehn Fallbeispiele aus Rheinland-Pfalz	13
4.2	Empirische Ergebnisse aus den zehn Mittelstädten	17
4.2.1	Organisationsstrukturen	17
4.2.2	Technik und Anbieter	21
4.2.3	Digitalisierungsprojekte innerhalb der Verwaltungen	23
4.2.4	Digitale Strategien und Planung	27
4.2.5	Einsatz von KI.....	29
4.2.6	Mehrwert und Vorteile von Digitalisierung und KI	30
4.2.7	Herausforderungen und Bedenken	31
4.2.8	Akzeptanz	32
4.2.9	Motivation und Treiber	33
4.2.10	Rahmenbedingungen.....	34
4.2.11	Auswirkungen der Covid-19-Pandemie	37
4.3	Zwischenfazit: Mittelstädte in Rheinland-Pfalz	37
5	Förderliche Rahmenbedingungen in Best-Practice-Kommunen und Städten.....	40
5.1	Großstädte: Kaiserslautern, Solingen, Darmstadt.....	40
5.2	Mittelstädte: Soest und Bergheim	44
5.3	Kreis Höxter und die Einheitsgemeinde Stadt Tangerhütte.....	47
5.4	Zwischenfazit: Organisation und Einsatz von KI	50
5.5	KI, förderliche und hinderliche Faktoren.....	50
5.5.1	Einsatz von KI.....	50
5.5.2	Hemmende Faktoren	52
5.5.3	Förderliche Faktoren	54

6	KI in Mittelstädten aus Anbieterperspektive.....	56
6.1	Marktüberblick.....	56
6.1.1	Anbieterüberblick.....	57
6.1.2	Anwendungsfelder	59
6.2	Die Anbieterperspektive auf Mittelstädte	62
6.2.1	Kurzvorstellung der Unternehmen.....	63
6.2.2	Technische Entwicklung und Bereitstellung KI-gestützter Dienste für den öffentlichen Sektor.....	66
6.2.3	Kommunen als Kunden am KI-Markt	69
6.2.4	Potenziale und Hemmnisse	72
6.3	Zwischenfazit	74
7	Fazit und Handlungsempfehlungen	77
7.1	Handlungsempfehlungen	78
7.2	Ausblick.....	81
8	Literatur	82
9	Anhang.....	85
9.1	Leitfaden 1: KI in Mittelstädten	85
9.2	Leitfaden 2: KI in Mittelstädten	87
9.3	Leitfaden 3: KI in Mittelstädten	89
9.4	Systematisierter Überblick über Modell- und Forschungsprojekte.....	90

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Ausschnitt aus der systematischen Ansicht der untersuchten Modellprojekte	8
Abb. 2: Verteilung der untersuchten Beispiele und Modellprojekte (Karte).....	9
Abb. 3: Visualisierung der häufigsten Schlüsselwörter in den Kurzbeschreibungen der untersuchten Beispiele/Projekte	10
Abb. 4: Ranking weltweit führender Smart Cities gemäß (Statista 2019)	12
Abb. 5: Ausgewählte Fallbeispiele (Karte)	13

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Verortung der Stellen in den untersuchten Städten	19
Tabelle 2: Stand Dokumentenmanagementsystem in den Verwaltungen	25

1 Einleitung

1.1 Einleitung und Problemstellung

Die digitale Transformation und KI-Technologien äußern sich in der Durchdringung von virtueller und realer Welt. Die Wechselwirkungen sind bereits jetzt deutlich zu erkennen, z.B. im Einzelhandel in Form des Online-Handels oder bei der Lenkung des Tourismus durch Anwendungen wie TripAdvisor. Dazu gehören auch die Unterstützung von Mobilität (Navigation, call-a-bike etc.), die Freizeitorganisation, Daseinsvorsorge und Vernetzung (Digitale Dörfer, nebenan.de) oder Unterstützungsleistungen (Digitale Nachbarn). Lokale Akteure sind mit der Erwartung konfrontiert, die sozialen und technologischen Innovationen aufzugreifen und ihre eigenen Governancestrukturen anzupassen (virtuelle Sprechstunde, Online-Formulare etc.). Nicht zuletzt die Gesetzgebung fordert die Landesbehörden und die Kommunen im Rahmen des Onlinezugangsgesetzes (OZG) zur digitalen, KI-gestützten Transformation in vergleichsweise kurzer Zeit – bis Ende 2022 – auf.

Die Konzepte Smart Cities und Smart Regions verbinden die digitale Transformation mit integrierenden Visionen der Stadt- bzw. Regionalentwicklung und neuen sozialräumlichen Praktiken. Angestrebt wird die „intelligente Vernetzung aller Lebens- und Wirtschaftsbereiche in den Kommunen“ (Bitkom 2019: 9). Folgende Ziele wurden formuliert: „Hohe Lebensqualität für die Stadtbewohner*innen (sauber, sicher, gesund), niedrigschwelliger Zugang zur Stadtverwaltung (E-Governance), Effizienzmanagement der Daseinsvorsorge (Müll, Mobilität) sowie reduzierter Ressourceneinsatz (Strom) und reduzierte Emissionen (motorisierter Verkehr)“ (Bauriedel und Strüver 2017: 88).

Was die Bereitstellung solcher Leistungen und Services angeht, rückt zusehends Künstliche Intelligenz (KI) ins Blickfeld. Grundvoraussetzung für deren sinnvolle Implementierung sind Daten, die in anwendbarer Form vorhanden und verfügbar sind. So steuert zum Beispiel die Digitalstadt Darmstadt den Verkehr in Echtzeit über eine OpenData-Plattform, die zudem weitere Features bietet.¹ Dass das Thema KI (noch) kein Breitenphänomen ist, zeigt unter anderem die Studie „KI aus Anwendersicht. Wissens- und Technologietransfer von Künstlicher Intelligenz in Berlin“ von Daniel Feser (2020), der klein- und mittelständische Unternehmen in den Fokus der Untersuchung rückt. Hier verdeutlichen sich Herausforderungen, die sich auch in mittelstädtischen Verwaltungen vermuten lassen: Die Nutzung von KI scheint schwierig, da bislang wenig zu Voraussetzungen, Funktionsweisen, Einsatzmöglichkeiten und zum Stand der Technik bekannt ist. Durch den Aufwand, den das Erlernen und Einführen bedeutet, werden KI-Projekte als zu komplex wahrgenommen. Unsicherheiten bezüglich der Kosten für Datenaufbereitung, Durchführung und anschließende Skalierung erschweren die Bereitschaft zur Finanzierung von KI-Projekten (Feser 2020). Mittelstädte liegen bisher nicht im Fokus, da der räumliche Bezug im Kontext der Diskussion um digitale Transformation und KI häufig auf Smart Cities (Großstadt-orientiert) oder Smart Regions und Digitale Dörfer gelegt wird (ländlicher Raum und kleinere Gemeinden). Somit bleiben die gerade für Rheinland-Pfalz relevanten (kleinen) Mittelstädte und ihre Potenziale häufig unberücksichtigt. Eine Bestandsaufnahme von Konzepten und Strategien zur Gestaltung der digitalen Transformation, zum Einsatz von KI und zu innovativen Ideen in Mittelstädten ist nur unzureichend erforscht.

¹ <https://www.digitalstadt-darmstadt.de/news/verkehrssteuerung-in-echtzeit/> (zuletzt aufgerufen am 25.01.2021).

1.2 Hintergrund und Ziele des Forschungsvorhabens

Das Fachgebiet Stadtsoziologie, das Deutsche Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI GmbH) und das Fraunhofer-Institut für Experimentelles Software Engineering IESE hatten von der Entwicklungsagentur Rheinland-Pfalz eine Förderung erhalten, um eine gutachterliche Stellungnahme zur digitalen Transformation in den Städten und Gemeinden von Rheinland-Pfalz anzufertigen und dabei das 100-jährige Jubiläum des Landes zu fokussieren (4/2018-3/2019). Die gutachterliche Stellungnahme „Auswirkungen der Digitalisierung im Allgemeinen und künstlicher Systeme im Speziellen auf das kommunale Leben in Rheinland-Pfalz im Jahr 2050“ hatte langfristige Perspektiven und umfassende Transformationsprozesse zum Gegenstand. Es wurde im „KI-Projekt“ deutlich, dass eine Bestandsaufnahme und Sensibilisierung im Hinblick auf die digitale Transformation in den Orten bzw. Städten notwendig ist (Berg et al. 2019: 71).

Das aktuelle Forschungsprojekt wurde mit dem Ziel verfolgt, Hindernisse bei der digitalen Transformation in Politik und Verwaltung zu benennen, zu identifizieren, welche funktionierenden Prozesse bereits etabliert sind, und wie Unterschiede im Einsatz neuer Technologien im Städtevergleich erklärt werden können. Wenig ist über das Spannungsverhältnis zwischen Beharrungstendenzen (in der Bevölkerung) und Flexibilität bei der Neugestaltung städtischer Prozesse bekannt. Das in Mittelstädten vorhandene „Mittelmaß“ an Ressourcen und Gestaltungsspielräumen für die öffentliche Verwaltung steht möglicherweise einer „Stadt der kurzen Wege“ und einer Dichte an Netzwerken gegenüber, die zu besonders hoher Flexibilität und Innovationskraft führen. Mittelstädte zeichneten sich in den vorangegangenen Jahren durch einen Bevölkerungszuwachs und eine hohe Dynamik am Arbeitsmarkt aus (Ries 2017). Münster und Osterhage (2018) formulieren die These einer Reurbanisierung und eines Bedeutungsgewinns von Klein- und Mittelstädten.

Entsprechend ist die Analyse der Potenziale und Limitationen der digitalen und KI-gestützten Transformationen in der öffentlichen Verwaltung rheinland-pfälzischer Mittelstädte Ziel dieses Forschungsprojekts. Als Fallbeispiele wurden kleine Mittelstädte von 20.000 bis 50.000 Einwohnern ausgewählt, die zum einen trotz ihrer geringen Größe als Ankerzentren und Impulsgeber regional sehr bedeutsam sind und zum anderen sozioökonomisch, demografisch und regional in Rheinland-Pfalz weit streuen. Hierauf aufbauend werden konkrete Handlungsimpulse für Kommunen und das Land abgeleitet, um den digitalen Transformationsprozess unterstützend zu gestalten.

Ein Teilaspekt des Forschungsvorhabens besteht in der Fokussierung der Anbieterseite von digitalen Plattformen und KI-Diensten für kommunale Prozesse. Das zunehmende Bewusstsein von Städten und Kommunen hinsichtlich der Herausforderungen, die mit der digitalen Transformation verbunden sind, trifft auf eine wachsende Zahl an wirtschaftlichen Akteuren, die bei Transformationsprojekten beraten oder relevante Dienste und Infrastrukturen zur Verfügung stellen. Kommunale Digitaldienstleister, die KI-bezogene Ansatzpunkte aufweisen, lassen sich dabei in zwei (nicht gänzlich trennscharfe) Kategorien unterteilen: Auf der einen Seite stehen (eher klassische) IT- und Datendienstleister, die insbesondere den Bereich des E-Government abdecken. Andererseits etabliert sich zusehends ein Angebot im Bereich Smart City/Smart Regions, das Datenplattformen und daran anschließende Softwaredienste umfasst. Die Bandbreite an Anbietern in diesem Segment reicht von themenspezifischen Start-ups über mittelständische Systemhäuser bis hin zu Großkonzernen aus der IT- und Telekommunikationsbranche. Unabhängig davon scheint die Beziehung zwischen Kommunen und Anbietern im Bereich KI und Datenplattformen aktuell von drei Aspekten gekennzeichnet zu sein:

Zum einen herrscht eine massive Ungleichverteilung von Wissen zwischen Anbieter- und Kundenseite, die die Beurteilung von Leistungen erschwert. Zum zweiten fehlt ein klarer Überblick über die Anbieterseite, da Datenplattformen und KI-Dienste nicht notwendigerweise aus einer Hand stammen. Drittens konzentrieren sich insbesondere Anbieter von Datenplattformen und angeschlossenen KI-Diensten allem Anschein nach aktuell vorrangig auf den urbanen Markt, was einerseits an den größeren Budgets von Großstädten liegen mag (und durch aktuelle Fördermechanismen zusätzlich an Dynamik gewinnen dürfte). Andererseits scheint der Einsatz innovativer digitaler Systeme insbesondere dort naheliegend, wo große Datenvolumina anfallen und somit ein hoher Grad an Komplexität zu bewältigen ist. Beispiele für den Einsatz solcher Systeme in Mittelstädten sind, zumindest in Deutschland, bislang rar (siehe beispielsweise Bad Hersfeld, Emden oder Ludwigsburg). Analysen von Akteuren, Fachpersonal und Strukturen im Hinblick auf die Digitalisierung der Vielfalt von Daten stehen darüber hinaus noch weitgehend aus.

1.3 Mittelstädte und KI im Fokus: Mittendrin oder außen vor?

Mittelstädte sind neben den Kleinstädten typische Städte des bundesdeutschen Siedlungssystems. Es gibt dabei lediglich eine quantitative Bestimmung von Mittelstädten, die eine Spanne von 20.000 - 100.000 Einwohner umfasst. Ein Drittel der deutschen Bevölkerung lebt in Mittelstädten, in Rheinland-Pfalz sind es etwa 723.000 Personen (Ries 2017: 78f.). In diesem Bundesland herrschen kleine Mittelstädte vor: Von sechzehn Mittelstädten haben elf 20.000 – 49.000, vier 50.000 – 70.000 und eine hat 70.000 – 100.000 EinwohnerInnen. Einige Mittelstädte in eher ländlichen Regionen haben zwar große Bedeutung als Versorgungs-, Arbeits- und Wohnzentrum, leiden aber dennoch unter nicht abgeschlossenen Umstrukturierungsprozessen, geringen Löhnen, Verschuldung und unklaren Perspektiven (z.B. Pirmasens). Andere Mittelstädte in Rheinland-Pfalz boomen, z.B. Landau und Frankenthal, sodass sich die Kommunen dieses Typs insgesamt auseinanderentwickeln.

Vertreter von Gemeindestudien betonen, dass gerade in Mittelstädten die Möglichkeit besteht, die Entwicklungen und Strukturen ganzer Gesellschaften zu erfassen. Auch deshalb finden Produkterprobungen von Seiten der Marktforschung gerne in Mittelstädten statt, z.B. in Haßloch in der Pfalz. In der Middletown-Studie von Lynd und Lynd (1927 und 1937) oder auch in der Euskirchen-Studie von Friedrichs, Kecskes und Wolf (2002) wird dargelegt, dass sich allgemeine Trends auf Ebene der Bevölkerung in Mittelstädten abbilden und erforschen lassen. Eine wichtige Strömung in der Stadtsoziologie (Löw 2008, Berking und Löw 2008) betont zugleich den eigenen „Habitus“ jeder einzelnen Stadt, die jeweilige ökonomische Situation, Tradition, Pfadabhängigkeit und Formung, welche auch durch eigenverantwortliche politische Entscheidungen und Verwaltungshandeln gestützt werden und das soziale Klima bestimmen.

So stellt das BBSR (2012) beispielsweise fest, dass Mittelstädte starke Anker für Ortsbindungen sind, über einen überschaubaren Wahrnehmungsraum verfügen, vermehrtes bürgerschaftliches Engagement und eine häufig spezialisierte Ökonomie aufweisen, Einkaufsmöglichkeiten und Bildungseinrichtungen vorhalten, über einen wenig angespannten Verkehr sowie über überschaubare Verwaltungsstrukturen, flache Hierarchien, eine enge Verwobenheit von Akteuren (mit detaillierten Ortskenntnissen), informelle Netzwerke, einen nichtmonetären Leistungsaustausch und einen hohen Identifikationsgrad der Bevölkerung mit ausgeprägter Heimatverbundenheit und Verantwortungsbewusstsein verfügen, wodurch ihnen großes Potenzial bei der digitalen Transformation zukommt. Hingegen gilt ihre Daseinsgrundfunktion nur noch als teilweise abgedeckt; die medizinische Versorgung ist ebenso wie der öffentliche Nahverkehr eingeschränkt, es herrscht ein hohes Pendleraufkommen und Konkurrenz zwischen

städtischen und ländlichen Lebensbedingungen und der mögliche Verlust der Funktion als Arbeitsort und andere problematische Entwicklungen drohen.

Vor diesem Hintergrund wurden im Kontext des vorliegenden Forschungsprojekts kleine rheinland-pfälzische Mittelstädte als zentraler Untersuchungsraum ausgewählt. Sie bilden einerseits die Schnittstelle zur in Rheinland-Pfalz häufig anzutreffenden Kleinstadt und haben andererseits oft eine mittelzentrale Funktion, sodass ihnen ausstrahlende Effekte zukommen. Folgende Fragen stehen im Mittelpunkt des Projekts:

1. Welche Kompetenzen und Stellen sind in den Rathäusern von Mittelstädten verfügbar, um die digitale Transformation zu gestalten? Wie sind die Prozesse gestaltet? Wie sehen Personalstrategien für die Digitalisierung der Verwaltung aus?
2. Gibt es nationale und internationale kreative Beispiele von KI-Nutzungsmöglichkeiten und Vorgehensweisen?
3. Gibt es Unterschiede in der Nachfrage nach bestimmten Diensten / Beratungen / Kompetenzen / Infrastrukturen zwischen Großstädten und Mittelstädten, insbesondere kleinen Mittelstädten?
4. Kann das Land eine relevante Rolle zur Unterstützung von Städten und Gemeinden einnehmen (z. B. wenn die vom Bund angekündigte Unterstützung zur Umsetzung des OZG ausbleibt)?

2 Aufbau der Studie

Die Studie wurde über eine Laufzeit von einem Jahr von Dezember 2019 bis Januar 2021 durchgeführt. Eine Arbeitsteilung wurde anhand der Expertisen der beteiligten Institute und MitarbeiterInnen vorgenommen und die Inhalte wurden in entsprechende Arbeitspakete aufgeteilt. Sie wurden zum Großteil parallel durchgeführt, mit unterschiedlich starker Besetzung. In regelmäßigen Abständen fanden Plenarsitzungen statt, in denen der aktuelle Stand und Ergebnisse ausgetauscht und diskutiert wurden. Durch die Auswirkungen der Covid-19-Pandemie ergaben sich Abweichungen vom ursprünglich vorgesehenen Forschungsvorhaben, da direkte Treffen nicht stattfinden konnten. Das betraf maßgeblich Interviewtermine, die statt im persönlichen Kontakt, gekoppelt mit einer Orts- oder Unternehmensbegehung, telefonisch oder per Online-Konferenzprogrammen durchgeführt werden mussten. Auch ein Workshop, der ursprünglich in Präsenz geplant war, wurde als Online-Format angeboten. Zum Ausgleich wurden, soweit möglich, die Auswirkungen der Corona-Pandemie in die Untersuchungen miteinbezogen.

Arbeitspaket 1: Identifikation des Status quo von KI in Mittelstädten

Das Ziel dieses Arbeitspakets war eine Bestandaufnahme zum Einsatz von KI in nationalen und internationalen Modell- und Forschungsprojekten in kommunalen Kontexten mit Schwerpunkt auf Mittelstädten. An diesem Arbeitspaket arbeiteten alle beteiligten Institute; hauptverantwortlich war Martin Memmel vom DFKI. Als Methode wurde eine Literatur- und Desktoprecherche angewandt. Zudem erfolgte der Austausch mit Partnern aus dem nationalen und internationalen Netzwerk des DFKI SmartCity Living Lab (SCLL), und es wurde eine gezielte Analyse von Ausstellern des Smart City Expo World Congress 2019 vorgenommen, um deutsche KI-Projekte in Mittelstädten im internationalen Kontext vergleichen zu können. Die Ergebnisse sind in Kapitel 3 zu finden. Die in diesem Arbeitspaket erstellte, systematisierte und nach Kriterien (z.B. Akteure, Einsatzbereiche, Ziele, Laufzeit, Projektgebiet, Empfehlungen) organisierte Liste stellte den Ausgangspunkt für Arbeitspaket 3 dar.

Arbeitspaket 2: Mittelstädte in Rheinland-Pfalz: Stand der Digitalisierung in zehn kommunalen Verwaltungen

Um den aktuellen Stand der Digitalisierung und den Einsatz von KI mittels Fallbeispielen zu eruieren, wurden zehn von insgesamt sechzehn Mittelstädten in Rheinland-Pfalz kontaktiert und leitfadengestützte, qualitative Interviews mit einer Dauer von je etwa 60 Minuten geführt. Zur Vorbereitung wurde eine Online-Recherche zu bestehenden Projekten der jeweiligen Städte durchgeführt. An den Interviews nahmen MitarbeiterInnen aus den Verwaltungen der Städte Andernach, Bad Neuenahr-Ahrweiler, Bad Kreuznach, Bingen am Rhein, Frankenthal in der Pfalz, Idar-Oberstein, Landau in der Pfalz, Schifferstadt, Speyer und Zweibrücken teil. Die Interviews wurden vollständig transkribiert und mithilfe der Software MaxQDA deduktiv nach zuvor festgelegten Kategorien ausgewertet. Die Ergebnisse der deduktiven Auswertung wurden im Anschluss durch eine induktive Analyse der Interviewtranskripte ergänzt. Dieses Arbeitspaket wurde von der Stadtsoziologie verantwortet und durchgeführt. Die Ergebnisse werden in Kapitel 4 ausgeführt.

Arbeitspaket 3: Förderliche Rahmenbedingungen in Best-Practice-Kommunen und -Städten

Für dieses Arbeitspaket wurden Städte, die in der Recherche des ersten Arbeitspakets identifiziert worden waren, ausgewählt, um förderliche Rahmenbedingungen zu identifizieren, die

auf Mittelstädte übertragbar sind. Dabei wurde darauf geachtet, dass in Anbetracht der Skalierbarkeit kleine Großstädte (Solingen, Darmstadt, Kaiserslautern), Mittelstädte (Bergheim, Soest) und kleine Städte (Tangerhütte) und Kreise (Höxter) in einem möglichst ausgewogenen Verhältnis vertreten sind. Für den Leitfaden wurden Kategorien aus der Recherche von Arbeitspaket 1 und den Ergebnissen der Mittelstadtstudie übertragen (z.B. Strategie, Förderung, Netzwerk, Einsatz von KI). Insgesamt wurden sieben gute Beispiele ausgewertet. Dieses Arbeitspaket wurde von der Stadtsoziologie verantwortet und durchgeführt. Die Ergebnisse sind in Kapitel 5 zu finden.

Arbeitspaket 4: KI in Mittelstädten aus Anbieterperspektive

Ziel dieses Arbeitspakets war es, Anbieter kommunaler KI-Lösungen zu identifizieren und deren Perspektiven und Erfahrungen für das Segment Mittelstadt in die Gesamtstudie miteinzubeziehen. Dafür wurden neben einer systematischen Web-Recherche Mitgliederlisten von einschlägigen Verbänden und Vereinen, Firmendatenbanken und Branchenberichte/-zeitschriften zur Identifikation entsprechender Anbieter kommunaler KI-Lösungen herangezogen. Im Anschluss wurden MitarbeiterInnen der fünf Unternehmen Dataport, Empolis, Microsoft, msg und SAP interviewt. Bei der Zusammenstellung dieser Fallbeispiele wurde darauf geachtet, die im Zusammenhang mit dem Marktüberblick entstandene Typisierung weitestgehend abzubilden. Die Datengrundlage bilden qualitative, leitfadengestützte Experteninterviews, die eine durchschnittliche Dauer von ca. 60 Minuten hatten. Die Interviews wurden in Form einer qualitativen Inhaltsanalyse ausgewertet. Das Arbeitspaket wurde vom Fraunhofer IESE verantwortet und durchgeführt. Die Ergebnisse dieses Arbeitspakets werden in Kapitel 6 ausgeführt.

Arbeitspaket 5: Synthese und Handlungsimpulse für Mittelstädte in Rheinland-Pfalz

In diesem Arbeitspaket wurden die Ergebnisse aus den Arbeitspaketen 1 bis 4 verschränkt. Es wurde eine Synthese der Ergebnisse hinsichtlich Handlungsempfehlungen durchgeführt und Handlungsimpulse für Mittelstädte wurden formuliert. Zusätzlich fand im November ein partizipativer Online-Workshop mit dem Titel: „Digitalisierung und KI: Chancen erkennen – Handlungserfordernisse benennen – Hemmnisse überwinden“ mit MitarbeiterInnen der befragten Kommunen aus Arbeitspaket 2 sowie Interessierten, die über den IKONE DS²-Verteiler eingeladen wurden, statt. In diesem Workshop wurden die vorläufigen Ergebnisse präsentiert und anschließend in Gruppen diskutiert und ergänzt. Die Erkenntnisse flossen direkt in die Ergebnisse des gemeinsamen Arbeitspakets (Stadtsoziologie, DFKI, IESE) ein, die in Kapitel 7 zu finden sind.

² Interkommunales Netzwerk Digitale Stadt Rheinland-Pfalz; Vorhaben des rheinland-pfälzischen Ministeriums des Innern und für Sport. <https://ikone-ds.de/>.

3 Identifikation des Status quo von KI in Mittelstädten

Eine Bestandsaufnahme bzw. Analyse zum Einsatz von KI in nationalen und internationalen kommunalen Verwaltungen mit Schwerpunkt auf Mittelstädten ist schon allein aufgrund der großen Anzahl solcher Städte und ihrer Heterogenität eine komplexe und umfangreiche Herausforderung. Um einen möglichst repräsentativen und umfassenden Überblick über den Status quo zu gewinnen, weiter zu analysierende Best-Practice-Beispiele zu identifizieren und Handlungsempfehlungen zu generieren, wurden daher zahlreiche Quellen genutzt.

Hierbei erfolgte keine durchgehend strenge Beschränkung auf konkrete Mittelstädte oder Mittelstädte als explizite Zielgruppe. Vielmehr wurde davon ausgegangen, dass vielfach von einer Anwendbarkeit oder zumindest Übertragbarkeit von (geplanten) Einsätzen von KI auch in Mittelstädten ausgegangen werden kann. Es gingen daher entsprechend auch solche als geeignet bewertete Beispiele in die Untersuchung ein.

3.1 Rechercheprozess

Neben einer Literatur- und Desktoprecherche erfolgte sowohl der Austausch mit Partnern aus dem nationalen und internationalen Netzwerk des DFKI SmartCity Living Lab³ (SCLL) als auch eine gezielte Analyse von Ausstellern des Smart City Expo World Congress 2019⁴ zur Einschätzung einer internationalen Perspektive für den Einsatz von KI in Mittelstädten.

Bei der Literatur -und Desktoprecherche wurde davon ausgegangen, dass relevante Beispiele bzw. Projekte in den einschlägigen Publikationen und Medien entsprechend präsent sind, und zudem wurden die teilweise dediziert aufgearbeiteten Informationen etwa seitens der Bundesländer oder Bundesministerien untersucht. Da das Thema „KI im städtischen Anwendungsumfeld“ eine sehr große Nähe zu den unter *Smart City* subsumierten Ansätzen sowie Technologien hat, wurde die Recherche konsequenterweise auch auf diesen Begriff ausgedehnt – dies betrifft insbesondere die internationale Perspektive.

U.a. wurde auf die folgenden Quellen zurückgegriffen:

- Bitkom Smart City Atlas (jeweils mit den Suchbegriffen „KI“, „AI“ bzw. „Künstliche Intelligenz“)
- Wettbewerb „Gemeinden, Städte und Landkreise 4.0 – Future Communities 2019“ in Baden-Württemberg (jeweils mit den Suchbegriffen „KI“, „AI“ bzw. „Künstliche Intelligenz“)
- Liste der Finalisten im Bitkom-Wettbewerb „Digitale Stadt“ im Jahr 2017 (jeweils auf den Homepages der Städte)
- Modellregionen NRW (jeweils auf den Homepages der Städte)
- Homepages der Ministerien und Bundesinstitute (BBSR, BULE, BMI, BMBF, BMVI); gesucht wurde nach Förder- und Modellprojekten
- Europäisches Raumbbeobachtungsnetzwerk ESPON
- Förderinitiative Digital@BW

³ Im SCLL werden am DFKI-Standort Kaiserslautern in Kooperation mit zahlreichen Partnern innovative Ansätze für die Stadt der Zukunft erprobt und erforscht. Ziel ist der sinnvolle und systematische Einsatz moderner Technologien im städtischen Raum, um in verschiedenen Bereichen zu einer nachhaltigen Stadtentwicklung beizutragen (<https://scll.dfki.de>).

⁴ Der Smart City Expo World Congress ist eine jährlich stattfindende Fachmesse und ein Kongress zur nachhaltigen Verbesserung der Lebensqualität in Städten. Nach Angaben des Veranstalters brachte die Veranstaltung 2019 an drei Tagen über 700 Städte aus den fünf Kontinenten, 1.010 Aussteller und über 400 Redner zusammen; registriert wurden über 24.000 Teilnehmer (Fira 2019).

Bei der Recherche zur Identifikation des Status quo wurde grundsätzlich zwischen *Forschungsprojekten* und *Modellprojekten* differenziert.

Modellprojekte bezeichnen dabei Projekte, die praktisch umgesetzt werden. Hierbei können wissenschaftliche Akteure beteiligt sein, müssen es aber nicht. Die Projekte werden in der Praxis entwickelt, ggf. mit Projektstädten, -kommunen, -landkreisen etc. und/oder dort auch im Realeinsatz erprobt.

Forschungsprojekte werden von einer oder mehreren Forschungseinrichtungen durchgeführt. Es können Projektstädte, -kommunen, -landkreise etc. involviert sein, jedoch lediglich im Sinne des Informationsaustausches und/oder zur Datenerhebung.

3.2 Ergebnisse

Um die Vielzahl relevanter Dimensionen in den untersuchten Modell- und Forschungsprojekten sinnvoll darstellen zu können, wurden unterschiedliche Formen von Darstellungen gewählt. Diese sollen zum einen dazu dienen, einen Überblick über verschiedene Aspekte zu gewinnen. Zum anderen können sie als Einstiegspunkt für weitere Recherchen bzw. die eingehendere Untersuchung einzelner Beispiele dienen.

3.2.1 Systematische Übersicht

Mehr als 50 relevante Modell- und Forschungsprojekte wurden im Rahmen der Recherche identifiziert und in einer systematischen Übersicht dokumentiert. Diese Tabellen finden sich im Anhang und geben Auskunft über verschiedene Dimensionen wie Projektname, Projektgebiet, Beteiligte, Kurzbeschreibung und Laufzeit (sofern diese verfügbar waren).

Stadttyp	Projektgebiet	Projektname	beteiligte Partner	Kurzbeschreibung	Ziel	Quelle/n
Großstadt (~150.000 Einwohner)	Paderborn (Leitkommune)	Digitale Lieblingsstadt – Für ein lebendiges Paderborn 4.0	VertreterInnen der Wirtschaft, des Fraunhofer IEM, der Universität Paderborn, der Wirtschaftsförderungsgesellschaft und der Stadt Paderborn u.a.	Paderborn ist Leitkommune der Modellregion NRW / Projekte im Bereich Verwaltung: Kita-Navigator (Information über Angebote und online Vormerkung möglich) / Ratsinformationssystem (Bereitstellung von Informationen über den Rat der Stadt Paderborn) / Paderborn Email Adresse für Bürger mit Cloud-Speicher / Müllabfuhrtermine (online und per App mit Erinnerungsfunktion, Standorte Glas- und Altkleidercontainer) / "Knöllchen" mit dem Handy zahlen / ZOnline (Online Erfassung von Immobilienkäufen, Befragung durch Onlinefragebogen) / Digitales Serviceportal (Anträge stellen, Chat, elektronische Verwaltungsabläufe)	s. Kurzbeschreibung	https://digitale-heimat-pb.de/projekte/
Mittelstadt (~32.000 Einwohner)	Delbrück (Modellregion Ost-Westfalen-Lippe mit Paderborn als Leitkommune)			E-Akte, Dokumentenmanagementsystem, elektronischer Rechnungsworkflow, Posteingangsscan, Online-Formulare, Freifunk (d.h. freies WLAN), Pilotprojekt "LoRaWAN" (Long Range Wide Area Network, ein Funknetzwerk, in dem Sensoren kleine Datenpakete über sehr weite Reichweiten hinweg übermitteln können)	Pilotprojekt "LoRaWAN": Die gewonnenen Daten werden analysiert und verwertet und ermöglichen dadurch unter anderem die Verbesserung des Energie- und Gebäudemonitorings, die Automatisierung von (Verwaltungs-)Prozessen und eine damit verbundene Kosten- und Zeitersparnis.	https://www.stadt-delbrueck.de/de/athaus-online/delbrueck-digital/projekte.php#anchor_0700880b_Accordion-Online-Formulare

Abb. 1: Ausschnitt aus der systematischen Ansicht der untersuchten Modellprojekte

3.2.2 Modellprojekte: Räumliche Verteilung und inhaltlicher Fokus

Die in Abbildung 2 dargestellte Heatmap veranschaulicht zunächst die räumliche Verteilung der in den untersuchten Modellprojekten eingebundenen Städte bzw. Regionen. Die zugehörigen Projekte sind entsprechend im Anhang aufgeführt.

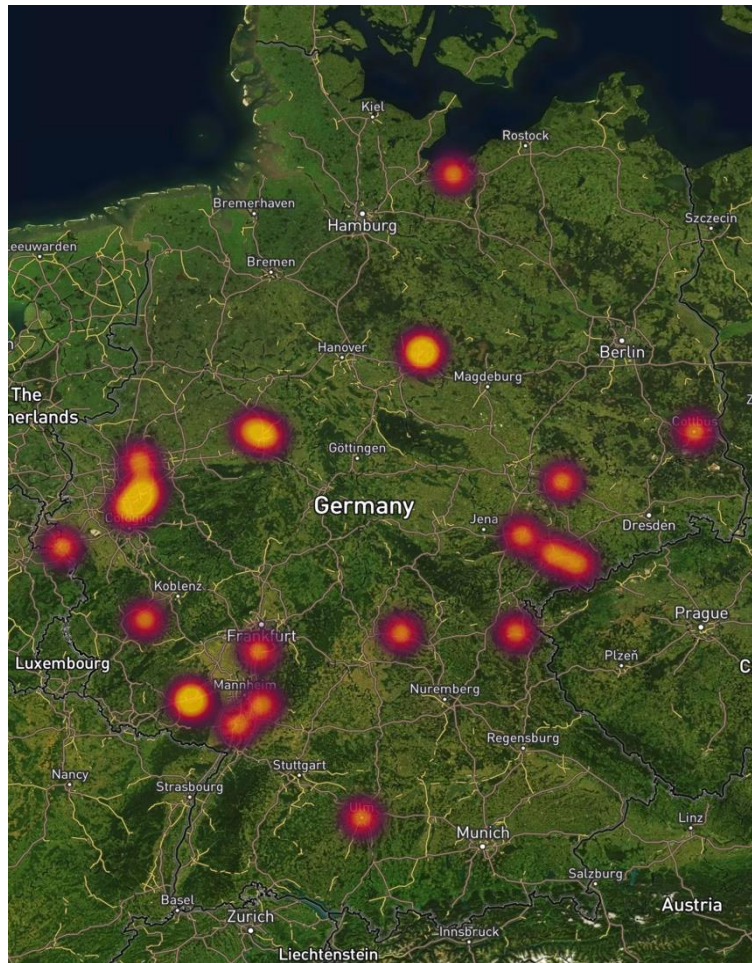


Abb. 2: Verteilung der untersuchten Beispiele und Modellprojekte (Karte)

In der Analyse wurde deutlich, dass der Fokus eines Großteils der Modellprojekte noch nicht auf der unmittelbaren Entwicklung bzw. dem Einsatz von KI-Verfahren liegt, sondern vielmehr auf Digitalisierung und Vernetzung (z.B. GIS, smarte Anwendungen, E-Governance, digitaler Bürgerservice usw.). Diese Erkenntnis ist nur bedingt überraschend, da gerade in kommunalen Anwendungskontexten vielfach noch nicht die Voraussetzungen für den Einsatz von Künstlicher Intelligenz geschaffen sind. Viele Projekte tragen also zunächst einmal dazu bei, Städte bzw. Regionen überhaupt „KI-ready“ in dem Sinn zu machen, dass überhaupt eine ausreichende Menge zugreifbarer und maschinenlesbarer Daten in einer Form vorliegt, die die Verarbeitung mit KI-basierten Verfahren zulässt.

Grundsätzlich kann bei der Untersuchung der Modellprojekte für eine weitere Differenzierung zwischen relevanten *Technologien* und *Anwendungsfeldern* unterschieden werden.

Relevante Technologien sind überwiegend in den Bereichen Bilderkennung, Spracherkennung, Dokumentanalyse, intelligente Suche, Dialogsysteme und autonomes Fahren zu verorten.

Als prominenteste Anwendungsfelder sind die Bereiche Dokumentenverwaltung, Mobilität, Bildung, Gesundheit, Umwelt und Sicherheit zu nennen.

strukturpolitischen (z.B. Wirtschaftsförderungsgesellschaften) und technischen (z.B. Datenverarbeitungszentren) Anwendungsfeldern.

Der Schwerpunkt der meisten Forschungs- bzw. Förderprogramme liegt nicht auf der Förderung öffentlicher Verwaltungen, sondern richtet sich primär an Forschungseinrichtungen sowie Wirtschaftsunternehmen. Dies liegt vor allem an den vorgegebenen Themen und geforderten Projektergebnissen bzw. Verwertungsperspektiven, die vielfach einen sehr ausgeprägten Fokus auf zumindest perspektivisch erwartbare Vorteile im wirtschaftlichen Wettbewerb haben. Vor diesem Hintergrund kommt zwei Förderprogrammen eine Sonderrolle zu: dem *mFUND* des BMVI sowie den *Modellprojekten Smart Cities* des BMI.

Mit der Forschungsinitiative *mFUND* (Modernitätsfonds) werden seit 2016 Forschungs- und Entwicklungsprojekte im Kontext digitaler, datenbasierter Anwendungen insbesondere im Anwendungsfeld Mobilität finanziell gefördert und die Vernetzung zwischen Akteuren aus Politik, Wirtschaft und Forschung wird durch verschiedene Veranstaltungen und Formate unterstützt. Exemplarisch für den auch auf öffentliche Verwaltungen ausgerichteten Fokus sei hier das 2019 im Rahmen der mFUND-Konferenz „Datenimpulse für smarte Mobilität“ im September 2019 in Berlin veranstaltete Forum „Daten und digitale Lösungsansätze in Kommunen“ genannt. Das im mFUND verfolgte Ziel der nachhaltigen Sammlung bzw. Bereitstellung von Mobilitäts-, Geo- und Wetterdaten im offenen Datenportal mCLOUD⁵ hat zudem das Potenzial, den Einsatz bzw. die Entwicklung von datenbasierten (KI-)Services auch in Mittelstädten zu ermöglichen bzw. zu erleichtern.

Seit 2019 unterstützen das BMI und die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) mit den *Modellprojekten Smart Cities* Kommunen beim strategischen Umgang mit den Potenzialen und Herausforderungen der Digitalisierung für eine gemeinwohlorientierte Stadtentwicklung. Grundlage hierfür ist die „Smart City Charta“ (BBSR 2017) der „Nationalen Dialogplattform Smart Cities“⁶, in der normative Leitlinien für eine nachhaltige digitale Transformation von Kommunen sowie konkrete Handlungsempfehlungen zur Umsetzung dieser Leitlinien entwickelt wurden. Neben der unmittelbaren Unterstützung ausgewählter Kommunen zielt das Förderprogramm explizit darauf ab, dass gewonnene Erkenntnisse sowie Entwicklungsergebnisse in die Breite getragen und damit potenziell allen Kommunen zugänglich gemacht werden. Ein wesentlicher Bestandteil dieser Strategie ist die gemeinschaftliche Bereitstellung von Open-Source-Lösungen für Zukunftsaufgaben. Von diesen Entwicklungen sowie von Ansprechpartnern, die mit kommunalen Strukturen vertraut sind, ist auch zumindest mittelfristig ein positiver Effekt für Mittelstädte denkbar.

3.2.4 Internationale Perspektive

Der Einsatz von digitalen Technologien schreitet weltweit nicht in gleicher Form oder gleicher Geschwindigkeit voran. Dies betrifft sowohl Aspekte der digitalen Infrastruktur an sich – d.h. Verfügbarkeit und Kosten von (mobilen) Breitbandanschlüssen – als auch das zur Verfügung stehende Angebot an digital angebotenen Dienstleistungen (Surfshark 2020). Im Smart-City-Kontext spielen hier neben einer kulturell vielfach grundsätzlich verschieden ausgeprägten Technologieakzeptanz (sowohl seitens der Endanwender als auch auf Seiten der potenziellen Anbieter von Dienstleistungen) besonders auch politische bzw. regulatorische Handlungsrahmen eine entscheidende Rolle. Zudem ist zu beachten, dass der Einsatz vergleichsweise

⁵ <https://www.mcloud.de/> (zuletzt aufgerufen am 25.01.2021).

⁶ <https://www.smart-city-dialog.de/nationale-dialogplattform> (zuletzt aufgerufen am 25.01.2021).

neuer und innovativer Technologien immer dann erschwert wird, wenn er auf bereits vorhandene Strukturen trifft. Dies gilt in besonders ausgeprägter Form für Verwaltungen mit ihren oft sehr starren Strukturen.

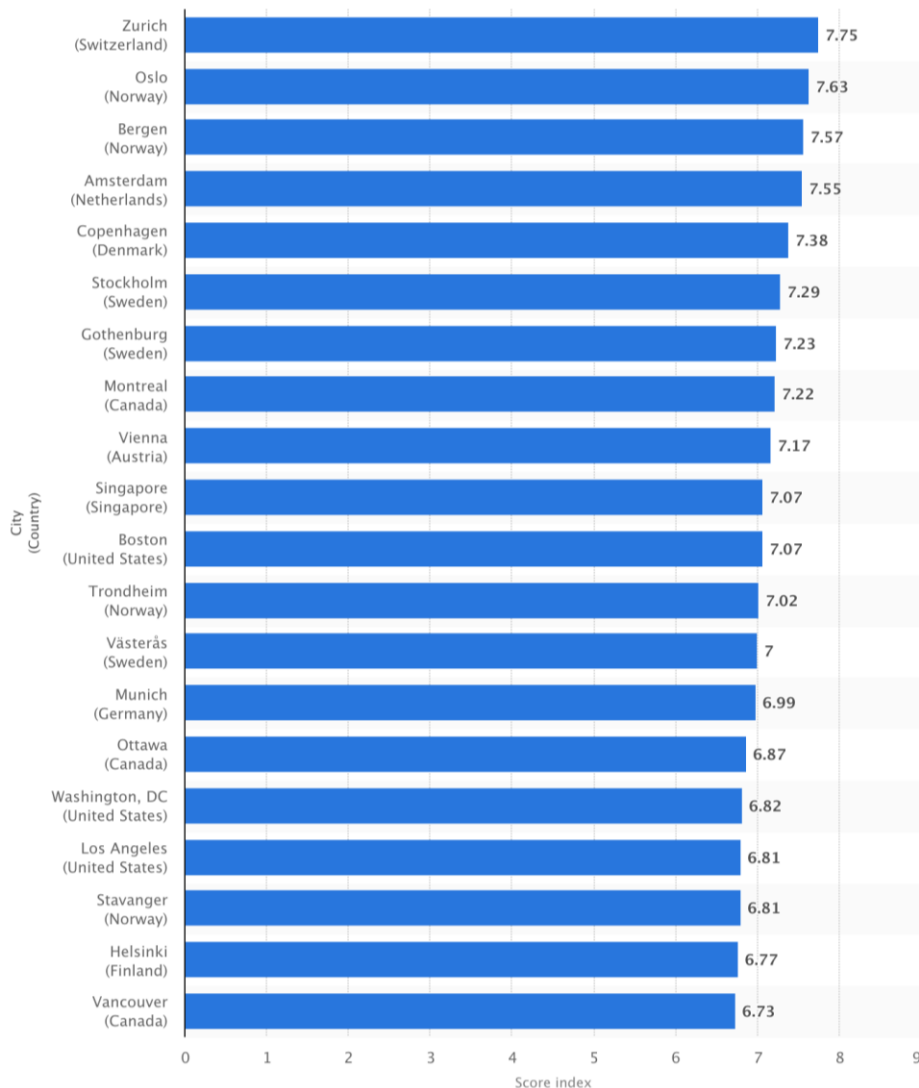


Abb. 4: Ranking weltweit führender Smart Cities gemäß (Statista 2019)

Werden vor diesem Hintergrund Smart City Rankings verschiedener Organisationen untersucht, so sind diese jeweils nur von bedingter Aussagekraft, da sie zum einen sehr verschiedene Dimensionen betrachten und zum anderen auch verschiedene Quellen zur Identifikation relevanter Kennzahlen heranziehen. Es ist aber übergreifend festzustellen (siehe etwa Statista 2019 oder IMD 2020), dass europäische Städte weltweit zwar durchaus auf Spitzenpositionen von Rankings zu finden sind, Deutschland jedoch kaum vertreten ist (s. Abb. 4). Dies gilt umso mehr im Bereich der öffentlichen Verwaltung (Louven et al. 2019). Darüber hinaus wird deutlich, dass Mittelstädte bislang fast nur im Rahmen der Anstrengungen größerer Regionen in Erscheinung treten und als eigenständige Akteure kaum auftreten. Insbesondere auf europäischer Ebene ist jedoch zu beobachten, dass auch kleinere Städte in größere, öffentlich geförderte Smart-City-Netzwerke⁷ eingebunden sind und somit an den voranschreitenden Entwicklungen partizipieren können.

⁷ Hier seien exemplarisch die Netzwerke www.sharingcities.net, www.smartcities-infosystem.eu, www.sharingcities.eu, www.grow-smarter.eu und www.eiturbanmobility.eu genannt.

4 Mittelstädte in Rheinland-Pfalz: Stand der Digitalisierung in zehn Fallbeispielen aus kommunalen Verwaltungen

4.1 Zehn Fallbeispiele aus Rheinland-Pfalz

Von insgesamt sechzehn Mittelstädten in Rheinland-Pfalz wurden für diese Untersuchung zehn auf Basis ihrer Einwohnerzahl (zwischen 20.000 und etwa 50.000) und ihrer Lage im Bundesland ausgewählt, sodass eine Auswahl an Kreisstädten und verbandsfreien Städten vorliegt. Um eine aktuelle Bestandsaufnahme zum Umgang mit Digitalisierungsprozessen in den Verwaltungen zu erhalten, lag der Fokus der Interviews auf den Kategorien Strategie, Projekte und personelle Besetzung zur Gestaltung der digitalen Transformation und zum Einsatz von KI. Zudem wurden die Rahmenbedingungen abgefragt und auch Auswirkungen der Corona-Pandemie aufgenommen, da der Zeitrahmen der Interviews parallel zum ersten Lock-Down angesetzt wurde (April bis Mai 2020). Die InterviewpartnerInnen waren zu dieser Zeit besonders gefordert, da sie mitverantwortlich für die digitalen Infrastrukturen waren, um beispielsweise Home-Office zu ermöglichen. Zwei Städte erteilten eine Absage. Insgesamt wurden elf 60-minütige qualitative Interviews geführt. Folgende Mittelstädte nahmen an der Studie teil: Andernach, Bad Neuenahr-Ahrweiler, Bad Kreuznach, Bingen am Rhein, Frankenthal in der Pfalz, Idar-Oberstein, Landau in der Pfalz, Schifferstadt, Speyer und Zweibrücken. Im Anschluss wurden die Interviews komplett transkribiert und mit der Software MaxQDA unter Zu-



Abb. 5: Ausgewählte Fallbeispiele (Karte)

hilfenahme der vorformulierten, bereits genannten Kategorien deduktiv ausgewertet. Anschließend wurden die Ergebnisse aus dem Bereich Erfahrungen induktiv analysiert und in die Auswertung miteingearbeitet. Um den qualitativen Charakter und die Ist-Situation möglichst exakt wiederzugeben, entschieden wir uns dazu, eng an den Aussagen der InterviewpartnerInnen zu bleiben und mit wörtlichen Zitaten zu arbeiten.

Andernach

Andernach ist eine im nördlichen Rheinland-Pfalz am Rhein gelegene große kreisangehörige Stadt im Landkreis Mayen-Koblenz und gehört dank ihres über 2000-jährigen Bestehens zu den ältesten Städten Deutschlands. Die Stadt ist seit der Neuzeit industriell geprägt, mit den Industriezweigen Weißblech, Pharmazie und Chemie. Sie ist zudem durch die günstige Lage, die historische Bedeutung und den welthöchsten Kaltwassergeysir für Touristen attraktiv. Mit ihrer Lage in der Mitte zwischen den Verdichtungsräumen Koblenz und Bonn verfügt sie als Mittelzentrum über eine gute infrastrukturelle Ausstattung und Anbindung. Die Stadt ist als Dienstleistungszentrum Sitz zahlreicher Behörden und privater Dienstleistungsbetriebe mit über das Stadtgebiet hinausgehenden Kompetenzen und als Schulzentrum von überörtlicher Bedeutung. Die Fläche des Stadtgebiets beläuft sich auf ca. 53 km², wovon ca. 11,7 km² Waldfläche sind. Die Stadt Andernach hat insgesamt 31.216 Einwohner.⁸

Bad Neuenahr-Ahrweiler

Bad Neuenahr-Ahrweiler ist ein Mittelzentrum im Landkreis Ahrweiler, liegt im Ahrtal und in unmittelbarer Nähe zum Ballungsgebiet Köln/Bonn (50 km). Die Stadt mit ihren 13 Stadtteilen erstreckt sich über eine Fläche von rund 63,38 km² und weist eine Einwohnerdichte von ca. 449 Einwohnern pro Quadratkilometer auf. Ihre Stärken liegen im Gesundheitssektor, im Tourismus und im Weinbau. Im Jahr 2023 ist Bad Neuenahr-Ahrweiler Gastgeber der fünften rheinland-pfälzischen Landesgartenschau. Insgesamt hat die Stadt 28.468 Einwohner (Stand 2019) und verfügt über einen positiven Pendlersaldo mit täglich ca. 6.800 einpendelnden Beschäftigten. Die Bevölkerungszahl ist im Zeitraum von 2009 bis 2019 um ca. 3,7 Prozent gestiegen.⁹

Bad Kreuznach

Bad Kreuznach ist ein Mittelzentrum mit 53.251 Einwohnern (Stichtag 30.11.2020) im gleichnamigen Landkreis.¹⁰ Die Stadt liegt im mittleren Osten von Rheinland-Pfalz an der Nahe, ca. 40 Kilometer von der Landeshauptstadt Mainz entfernt. Die Stadt gilt als Versorgungsmittelpunkt der Region mit rund 230.000 Menschen. Bad Kreuznach ist zentraler Standort von Handel, Dienstleistungen, Gewerbe und Verwaltungen, erstreckt sich über eine Fläche von ca. 55,6 km² und weist eine Einwohnerdichte von rund 921 Einwohnern pro km² auf.¹¹ In Bad Kreuznach finden ca. 28.500 Menschen Arbeit. Rund zwei Drittel davon sind Pendler aus dem

⁸ <https://www.andernach.de/stadt/andernach-in-zahlen/> (zuletzt aufgerufen am 25.01.2021).

⁹ <https://www.bad-neuenahr-ahrweiler.de/> (zuletzt aufgerufen am 25.01.2021);

¹⁰ <https://ewois.de/Statistik/user/htmlgen.php?stichtag=30.11.2020&ags=13300006&type=VFG&linkags=0713300006> (zuletzt aufgerufen am 25.01.2021).

¹¹ <https://www.infothek.statistik.rlp.de/MeineHeimat/content.aspx?id=103&g=0713300006&l=3&tp=2047> (zuletzt aufgerufen am 25.01.2021).

Umland. Im Zeitraum von 2009 bis 2019 ist die Bevölkerungszahl in Bad Kreuznach um ca. 8,1 % gestiegen.¹²

Bingen am Rhein

Bingen am Rhein ist seit 1970 große kreisangehörige Stadt im Landkreis Mainz-Bingen und liegt im Norden von Rheinland-Pfalz. Die Stadt befindet sich südöstlich am Binger Wald, südlich am Fuße des Rheingaugebirges des Taunus, ist Teil des UNESCO-Weltkulturerbes Oberes Rheinmitteltal und liegt im Schnittpunkt der vier Regionen und Weinanbaugebiete Rheinhessen, Nahe, Mittelrhein und Rheingau.¹³ Bingen hat insgesamt 26.717 Einwohner, die in der Innenstadt und sieben Stadtteilen leben. Die Stadt erstreckt sich über eine Fläche von rund 38 km² mit einer Einwohnerdichte von ca. 708 Einwohnern pro Quadratkilometer und verzeichnete im Zeitraum von 2009 bis 2019 einen Bevölkerungszuwachs von 7,3 Prozent.¹⁴ Bingen gilt als attraktiver Wirtschaftsstandort mit einem positiven Pendlersaldo von 1.241 Personen (Stand 30.06.2019).¹⁵

Frankenthal in der Pfalz

Die kreisfreie Stadt Frankenthal liegt im Südosten von Rheinland-Pfalz zwischen Worms und Ludwigshafen mit dem Pfälzerwald im Westen und dem Rhein im Osten. Frankenthal fungiert als Mittelzentrum für die umliegenden Gemeinden und gehört zur Metropolregion Rhein-Neckar.¹⁶ Die Stadt beheimatet 49.237 Einwohner, erstreckt sich über eine Fläche von 43,76 km² und weist eine Bevölkerungsdichte von 1.107 Personen pro Quadratkilometer auf.¹⁷ Die Stadt Frankenthal ist wirtschaftlich sehr stabil und Standort mehrerer größerer Konzerne, darunter die Gasmotorensparte von General Electrics (GE Jenbacher), Siemens Turbomachinery Equipment GmbH und König und Bauer, einem der größten Druckmaschinenhersteller weltweit.¹⁸

Idar-Oberstein

Idar-Oberstein ist eine kreisangehörige Stadt im Landkreis Birkenfeld, Rheinland-Pfalz. Die verbandsfreie Stadt ist das Ergebnis umfassender Verwaltungs- und Strukturreformen der Jahre 1933, 1969 und 1970. Die Edelstein- und Garnisonsstadt ist mit knapp 30.000 Einwohnern die bevölkerungsreichste Kommune des Landkreises und ein Mittelzentrum. Idar-Oberstein liegt am südlichen Rand des Hunsrücks am Rande des Nationalparks Hunsrück-Hochwald beiderseits der Nahe und trägt seit 2016 den Titel Nationalparkstadt.¹⁹ Die Bundeswehr

¹² <https://www.infothek.statistik.rlp.de/MeineHeimat/content.aspx?id=103&g=0713300006&l=3&tp=2047> (zuletzt aufgerufen am 25.01.2021).

¹³ <https://www.bingen.de/leben/wohnen-in-bingen/stadtteile> (zuletzt aufgerufen am 25.01.2021).

¹⁴ <https://www.bingen.de/wirtschaft/aktuelle-einwohnerzahlen> (zuletzt aufgerufen am 25.01.2021).

¹⁵ <https://www.bingen.de/wirtschaft/wirtschaftsfoerderung/weiche-standortfaktoren> (zuletzt aufgerufen am 25.01.2021).

¹⁶ [https://de.wikipedia.org/wiki/Frankenthal_\(Pfalz\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Frankenthal_(Pfalz)) (zuletzt aufgerufen am 25.01.2021).

¹⁷ https://www.frankenthal.de/sv_frankenthal/de/Homepage/Wirtschaft,%20Verkehr,%20Stadtentwicklung/Daten%20und%20Fakten/ (zuletzt aufgerufen am 25.01.2021).

¹⁸ https://www.frankenthal.de/sv_frankenthal/de/Homepage/Wirtschaft,%20Verkehr,%20Stadtentwicklung/ (zuletzt aufgerufen am 25.01.2021).

¹⁹ <https://de.wikipedia.org/wiki/Idar-Oberstein> (zuletzt aufgerufen am 25.01.2021).

stellt als Arbeitgeber und Auftraggeber für heimische Betriebe einen bedeutenden Wirtschaftsfaktor dar.²⁰ Offiziell sind in der Stadt 31.717 Menschen gemeldet. Die Stadt selbst untergliedert sich in 13 Stadtteile.

Landau in der Pfalz

Landau in der Pfalz ist eine kreisfreie Stadt mit 46.881 Einwohnern (31. Dezember 2019) im Süden von Rheinland-Pfalz und Teil der Metropolregion Rhein-Neckar. Die ehemals elsässische Reichsstadt ist Verwaltungssitz des Landkreises Südliche Weinstraße, dem sie selbst nicht angehört. Die Stadt ist ein Mittelzentrum mit Teilfunktionen eines Oberzentrums. Die nächsten Großstädte sind Karlsruhe, Ludwigshafen und Mannheim.²¹ Die Stadt hat eine Bevölkerungsdichte von 565 Einwohnern je Quadratkilometer und erstreckt sich über eine Fläche von 82,96 km². Landau ist in acht Ortsteile plus Kernstadt gegliedert und geprägt vom Weinbau (mit 2039 Hektar bestockter Rebfläche die größte Weinbaugemeinde in Rheinland-Pfalz).²² Landau ist „Schulstadt“ mit vielen weiterführenden Schulen sowie dem Campus Landau der Universität Koblenz. Wichtige am Ort vertretene Unternehmen sind unter anderem Michelin und die Chr. Ufer GmbH. Zudem fand im Oktober 2015 auf dem ehemaligen Kasernengelände die Landesgartenschau statt.²³

Schifferstadt

Schifferstadt ist eine verbandsfreie Stadt im Rhein-Pfalz-Kreis im Süden von Rheinland-Pfalz. Die Stadt liegt in der oberrheinischen Tiefebene zwischen den beiden Städten Speyer und Ludwigshafen und ist Teil der Metropolregion Rhein-Neckar.²⁴ Schifferstadt ist gemäß der Landesplanung ein Mittelzentrum und hat insgesamt 20.412 Einwohner (Stand 31.12.2019). Die Stadt erstreckt sich über eine Fläche von rund 28 km² mit einer Einwohnerdichte von ca. 729 Einwohnern pro Quadratkilometer. Die Einwohnerzahl hat sich im Zeitraum von 2009 bis 2019 um ca. fünf Prozent erhöht.²⁵ Ferner weist die Stadt ein negatives Pendlersaldo auf (-3.343 Personen). Dabei stehen 3.679 Einpendler rund 7.022 Auspendlern gegenüber.²⁶

Speyer

Speyer ist eine kreisfreie Stadt in Rheinland-Pfalz und war im Mittelalter als freie Reichsstadt eine der bedeutendsten Städte des Heiligen Römischen Reiches Deutscher Nation.²⁷ Die Stadt hat 50.561 Einwohner (Stand 2019), eine Bevölkerungsdichte von 1.187 Einwohnern pro Quadratkilometer und erstreckt sich über eine Fläche von 42,7 km².²⁸ Das Stadtgebiet gliedert

²⁰ <https://www.idar-oberstein.de/stadtinfo/stadtinfo/garnisonsstadt> (zuletzt aufgerufen am 25.01.2021).

²¹ https://de.wikipedia.org/wiki/Landau_in_der_Pfalz (zuletzt aufgerufen am 25.01.2021).

²² <http://www.infothek.statistik.rlp.de/MeineHeimat/content.aspx?tp=2047&id=103&g=07313&l=3> (zuletzt aufgerufen am 25.01.2021).

²³ https://de.wikipedia.org/wiki/Landau_in_der_Pfalz (zuletzt aufgerufen am 25.01.2021).

²⁴ <https://www.schifferstadt.de/wirtschaft-bauen-und-umwelt/wirtschaft/standort/> (zuletzt aufgerufen am 25.01.2021).

²⁵ <https://www.infothek.statistik.rlp.de/MeineHeimat/content.aspx?id=103&g=0733800025&l=3&tp=8191> (zuletzt aufgerufen am 25.01.2021).

²⁶ <https://docplayer.org/25136607-Schifferstadt-einzelhandelskonzept-fuer-die-stadt-projektbearbeitung-dipl-geogr-markus-wagner-ludwigsburg-mai-2012.html> (zuletzt aufgerufen am 25.01.2021).

²⁷ <https://de.wikipedia.org/wiki/Speyer> (zuletzt aufgerufen am 25.01.2021).

²⁸ <https://www.infothek.statistik.rlp.de/MeineHeimat/content.aspx?tp=2047&id=103&g=07318&l=3> (zuletzt aufgerufen am 25.01.2021).

sich in fünf Stadtteile. Speyer wird raumplanerisch als Mittelzentrum mit Teilfunktionen eines Oberzentrums eingestuft und ist Teil der Metropolregion Rhein-Neckar.²⁹ Die Stadt liegt in der Oberrheinischen Tiefebene, knapp 20 Kilometer südlich von Ludwigshafen am Rhein und Mannheim und 34 Kilometer nördlich von Karlsruhe (jeweils Luftlinie). Der Rhein bildet die östliche Grenze und gleichzeitig die Grenze von Rheinland-Pfalz zu Baden-Württemberg.³⁰

Zweibrücken

Zweibrücken ist Sitz des Pfälzischen Oberlandesgerichts und mit 34.193 Einwohnern die kleinste kreisfreie Stadt Deutschlands.³¹ Die Stadt hat eine Bevölkerungsdichte von 484 Einwohnern je Quadratkilometer und erstreckt sich über eine Fläche von 70,64 km², die in zehn Stadtteile untergliedert ist.³² Zweibrücken liegt in der Westpfalz auf der Westricher Hochfläche, unmittelbar an der Grenze zum Saarland. Nach Pirmasens, das am Westrand des Pfälzerwaldes liegt, sind es etwa 26 Kilometer, nach Saarbrücken 40 Kilometer und nach Kaiserslautern 55 Kilometer. Einer der größten Arbeitgeber in Zweibrücken ist die Metallbaufirma Tadano Demag; darüber hinaus beheimatet Zweibrücken ein Werk des Landmaschinenherstellers John Deere.³³

4.2 Empirische Ergebnisse aus den zehn Mittelstädten

Im Fokus der Interviews stand neben (potenziellen) Anwendungsmöglichkeiten von KI in Verwaltungen und Mittelstädten die Organisationsstruktur, also wie derzeit das Thema Digitalisierung in den Verwaltungen strukturell und personell organisiert wird, welche Digitalisierungsprojekte vor Ort existieren und/oder geplant werden und wie das interne und externe Netzwerk in diesem Kontext aussieht. Im zweiten und dritten Teil des Interviews wurde nach dem strategischen Vorgehen, nach dem Nutzen und der Akzeptanz der implementierten Projekte innerhalb und außerhalb der Verwaltungen und den Rahmenbedingungen vor Ort gefragt. Aufbauend darauf wurde eruiert, welche Rahmenbedingungen darüber hinaus hilfreich wären, um die digitale Transformation voranzubringen (Leitfaden im Anhang). In den folgenden Kapiteln werden die empirischen Ergebnisse dargestellt, die die Erfahrungen und Einschätzungen aus elf qualitativen Interviews wiedergeben. Die Ergebnisse stellen die aktuelle Situation in Rheinland-Pfalz dar und reflektieren sie. Aufgrund der jeweils spezifischen Situation lassen sich die beschriebenen Tendenzen nicht ohne Weiteres auf andere Mittelstädte übertragen.

4.2.1 Organisationsstrukturen

Unter Organisationsstrukturen wird im Folgenden analysiert, wie sich in den Kommunen die Abteilungen und Organisationsorgane zusammensetzen, in denen Digitalisierungsprojekte bearbeitet und koordiniert werden. Das betrifft sowohl die Expertise der befragten Personen als auch die Zusammensetzung der Abteilungen, die Organisation der Arbeitsaufträge und die Vernetzung der beteiligten Akteure über die Verwaltungen hinaus.

²⁹ <https://www.infothek.statistik.rlp.de/MeineHeimat/content.aspx?tp=2047&id=103&g=07318&l=3> (zuletzt aufgerufen am 25.01.2021).

³⁰ <https://de.wikipedia.org/wiki/Speyer> (zuletzt aufgerufen am 25.01.2021).

³¹ <https://de.wikipedia.org/wiki/Zweibr%C3%BCcken> (zuletzt aufgerufen am 25.01.2021).

³² <https://www.infothek.statistik.rlp.de/MeineHeimat/content.aspx?id=103&l=3&g=07320&tp=2047> (zuletzt aufgerufen am 25.01.2021).

³³ <https://www.zweibruecken.de/de/wirtschaft-unternehmen/standort/daten-fakten/> (zuletzt aufgerufen am 25.01.2021).

Abteilungen und Zuständigkeiten

In allen Verwaltungen gab es kompetente AnsprechpartnerInnen, die Digitalisierungsprozesse koordinieren, von denen fünf der interviewten Personen eine Stelle als AbteilungsleiterIn besetzen. Von den zehn Stellen innerhalb der Verwaltungen sind neun Stellen angegliedert an das Hauptamt / die Hauptabteilung. In einem Fall arbeitet die Person in der Bauverwaltung und in einem anderen wird Digitalisierung neben der Stelle in der Verwaltung noch bei einer Stelle einer Tochtergesellschaft der Stadt bearbeitet, die u.a. für den Bereich Smart City und Breitbandausbau verantwortlich ist. Auf die Digitalisierung wurde personell insoweit reagiert, als in sechs Kommunen die Stellen innerhalb der letzten zwei Jahre neu geschaffen wurden und zum Zeitpunkt der Interviews zwei Stellen zusätzlich zu den bestehenden ausgeschrieben waren.

Verortung der Stellen in den untersuchten Städten:

Andernach In Andernach wird Digitalisierung an zwei Stellen koordiniert:	Bereich IT und Organisation mit Schwerpunkt IT-Management; darunter fällt die Digitalisierung der Verwaltung in Bezug auf das Online-Zugangs-Gesetz.
	Andernach.net ist eine Tochter-GmbH der Stadt , die sich um die Aufgabenbereiche Wirtschaftsförderung, Stadtmarketing und Tourismus kümmert. Darunter fällt der Bereich Smart City und Breitbandausbau.
Bad Neuenahr-Ahrweiler	Zu der Abteilung Personal, Organisation und zentrale Dienste gehört der Sachbereich IT und damit fällt Digitalisierung in das Aufgabenfeld.
Bad Kreuznach	Digitalisierung wird aus der Abteilung Bauverwaltung und Bauaufsicht koordiniert . Zentral geht es um das Thema Smart City; davon ist die digitale Verwaltung ein Teilprojekt.
Bingen am Rhein	Die Stabsstelle E-Government übernimmt zum einen die Steuerung und Koordination der E-Government-Aktivitäten der Stadtverwaltung intern, zum anderen auch die zentrale Koordination und Unterstützung der Digitalisierung in der Kommune.
Frankenthal in der Pfalz	Digitalisierung wird durch das Projektteam DMS (Dokument-Management-System) durchgeführt, das im Bereich Zentrale Dienste (Hauptamt) angesiedelt ist. Das Projektteam umfasst zwei Personen, die offensichtlich keiner Organisationseinheit zugewiesen sind.
Idar-Oberstein	In der Abteilung Organisation, Statistik und Wahlen ist unter anderem das Thema EDV inklusive Digitalisierung Teil des Aufgabenbereichs.
Landau in der Pfalz	Die Organisationsabteilung ist zuständig für Aufbau, Ablauf, Organisation (Stellenbemessung, Stellenbewertung, Stellenplan, Dienstanweisung, zentrale Beschaffung) und darunter auch für Digitalisierung; zum Zeitpunkt des Interviews war eine neue Stelle für eine/n Digitalisierungsbeauftragte/n ausgeschrieben.

Schifferstadt	Die Organisationsabteilung , eine Stabsstelle bei der Verwaltungsführung , ist u.a. zuständig für Controlling, Vergabe und Prozessoptimierung. Darunter fallen die Thematiken Digitalisierung und IT-Modernisierung.
Speyer	Die „ Digitale Verwaltung “, ist ein Teil der Hauptverwaltung . Aufgabe ist die Einführung der Digitalisierung; eine Ausschreibung für eine weitere MitarbeiterIn-Stelle wurde zum Zeitpunkt des Interviews bearbeitet.
Zweibrücken	In der Stabsstelle Digitalisierung , die an das Hauptamt angegliedert ist, werden Digitalisierungsprojekte koordiniert wie OZG, Digitalpakt Schule, Smart City und interne Verwaltungsangelegenheiten.

Tabelle 1: Verortung der Stellen in den untersuchten Städten

Art der Stelle

Alle befragten Personen sind für die Organisation und Koordination der Digitalisierungsprozesse zuständig, aber es fallen meist auch andere Themen in den Aufgabenbereich der Verantwortlichen (Bad Neuenahr-Ahrweiler, Landau, Schifferstadt, Andernach). Nur in zwei Fällen ist Digitalisierung zu 100 Prozent der Inhalt der Stelle (Frankenthal, Zweibrücken). In zwei Fällen ist Digitalisierung eine zusätzliche Aufgabe, steht jedoch nicht im Hauptfokus des Aufgabenfelds (Bad Kreuznach, Idar-Oberstein). Zwei der befragten Personen arbeiten auf einer Teilzeitstelle im Umfang von etwa 60 Prozent (Bingen, Speyer). Das Aufgabengebiet Digitalisierung in der gesamten Verwaltung wird durch den Anstieg an Aufgaben meist an verschiedenen Stellen bearbeitet, die zum Teil neu geschaffen wurden oder werden. Ein Interviewpartner³⁴ sagte hierzu:

„Also ausdrücklich jetzt betroffen auf das Thema geschaffen, ich habe mal nachgesehen, so die letzten Jahre, da war es eine halbe Stelle im Bereich der Orga, im Bereich für E-Akte und E-Rechnungen zusätzlich. Wir haben vier Stellen bei den IT-lern geschaffen, eben auch für die Digitalisierung, für „Digitalpakt Schule“, wo es auch darum geht, das Ganze auch zu unterstützen und wir haben ganz neu jetzt im Stellenplan 2020 die Stelle eines/einer Digitalisierungsbeauftragten beantragt. Die ist allerdings noch nicht besetzt und Aufgabe der oder des Digitalisierungsbeauftragten soll es eben auch sein, diese kompletten Aufgaben in der Gesamtverwaltung auch zu bündeln und zu koordinieren“ (xx).

Digitalisierung als zentrales Thema ist in den Verwaltungen der Mittelstädte angekommen und nimmt einen immer höheren Stellenwert ein, der auch (soweit möglich) personell berücksichtigt wird. Das zeigt sich in der Ausschreibung neuer Stellen und in der Aufstockung der entsprechenden Abteilungen, vor allem in der IT- oder EDV-Abteilung. Neubesetzungen und Ausschreibungen verdeutlichen die wachsenden Handlungserfordernisse und eine aktive Reaktion seitens der Verwaltungen darauf. Falls neue Stellen geschaffen wurden, wurden dafür keine anderen Stellen abgebaut; auch wird perspektivisch nicht davon ausgegangen, dass in naher Zukunft durch Digitalisierung Stellen eingespart werden, sondern dass sich Arbeitsanforderungen verändern.

³⁴ Bei den Interviewzitataten wird aus Anonymisierungsgründen ausschließlich die männliche Form verwendet. Aus diesem Grund hat zudem jede Stadt ein Kürzel erhalten (z.B. ab, yy), das auf die Quelle der Aussagen verweist.

Anzahl an Personen in den Abteilungen

Der Arbeitsbereich in der Abteilung bzw. in der Funktion als Digitalisierungsbeauftragte(r) ist entweder (noch) mit einer Person besetzt und wurde als „One-Man-Show“ (ba) bezeichnet (Zweibrücken, Bingen, Idar-Oberstein, Speyer, Andernach, Bad Neuenahr-Ahrweiler) oder maximal mit zwei Personen (Landau, Frankenthal, Schifferstadt). An diesen Stellen wird das Thema Digitalisierung koordiniert und organisiert und in dezentraler Zusammenarbeit auf Projektbasis mit den entsprechend beteiligten Fachbereichen und der EDV- oder IT-Abteilung umgesetzt. Ein Interviewpartner erklärt:

„Also, wenn man zum Beispiel das Thema E-Akte nimmt als Digitalisierungsprozess, dann sind wir natürlich in der Orga gefordert, das in die Verwaltung auszurollen und dann ist natürlich auch die IT gefordert, die die technische Umsetzung machen muss. Die einzelnen Bereiche sind dann auch gefordert, weil die dann auch sagen müssen, was in ihrem Bedarf war. Somit haben sie natürlich immer ganz viele Personen, das lässt sich jetzt aber im Einzelnen nicht so beziffern“ (xx).

Karriereverlauf

Bei der Mehrheit liegt ein verwaltungsinterner Karriereweg vor, häufig mit einem Bezug zur EDV oder IT-Abteilung. Acht Personen sind über ein vorheriges Amt der Verwaltung derselben Kommune an die aktuelle Stelle gekommen. Die Erfahrungen in drei Kommunen zeigen, dass neue Mitarbeiter aus der „freien Wirtschaft“ Digitalisierungsprozesse beschleunigen (Schifferstadt, Andernach, Zweibrücken). Ein Interviewpartner sagte dazu:

„Wir haben mit dem Herrn [...] unwahrscheinlich Glück, weil er halt aus der Privatwirtschaft kommt, und uns um wirklich Riesenschritte vorangebracht hat. Das wäre vorher mit dem eigenen Personal einfach undenkbar gewesen, weil da einfach zwei Welten aufeinandergetroffen sind. Ich weiß nicht, wie wir die Corona-Krise ohne ihn gestemmt hätten“ (yy).

Externe Vernetzung und Austausch mit anderen Kommunen

Alle Kommunen tauschen sich über das Thema Digitalisierung und OZG-Leistungen mit anderen Kommunen oder in Expertengremien aus. Drei Kommunen tun dies überwiegend über bestehende Strukturen im IT-Bereich (Bingen, Idar-Oberstein, Frankenthal), vier Kommunen (Andernach, Speyer, Zweibrücken, Bad Kreuznach) sind Teil des „Interkommunalen Netzwerks Digitale Stadt RLP“ (IKONE DS) unter dem Protegé der Leitkommune Kaiserslautern, das vom Innenministerium Rheinland-Pfalz 2019 ins Leben gerufen wurde.³⁵ Das Netzwerk ist ein Zusammenschluss von neun Städten, in dem Lösungen und Ideen generiert, umgesetzt und Erkenntnisse weitergegeben werden. Ziel des Netzwerks ist es, bereits „bestehende gute Lösungen im Blick zu behalten und auf die jeweiligen Herausforderungen vor Ort anzupassen, sodass die Bürgerinnen und Bürger einen größtmöglichen Vorteil davon haben“.³⁶

Ein Interviewpartner sagte:

„Man kann an die Projekte anknüpfen, man kann das adaptieren auf sich selbst, und natürlich auch immer, macht das für uns Sinn oder ist es finanziell machbar. Aber das funktioniert recht gut. [...] Man arbeitet im Prinzip, egal bei welchen Dingen, immer an der gleichen Front, man muss das Rad nicht neu erfinden. Meine Erfahrung hat gezeigt, seitdem ich hier bin, dass immer, wenn man mal wo angerufen hat und gefragt hat, wie macht ihr das im Bereich der Schule, wie seid ihr da vorgegangen? Habt ihr für die Fragen konkrete Lösungen? Wir haben

³⁵ https://mdi.rlp.de/de/service/pressemitteilungen/detail/news/News/detail/innenminister-lewenz-erweitert-netzwerk-digitale-stadt/?no_cache=1 (zuletzt aufgerufen am 20.7.2020).

³⁶ <https://www.herzlich-digital.de/ueber-uns/projekte/ikone/> (zuletzt aufgerufen am 25.1.2021).

das so gemacht [...]. Man merkt, das bringt einen auch selbst weiter, dann funktioniert das echt super. [...] Sobald man selbst die Initiative ergreift, funktioniert das auch.“ (xy).

Über einen Arbeitskreis der Metropolregion Rhein-Neckar vernetzen sich drei Städte (Landau, Frankenthal, Speyer). Allerdings wurde angemerkt, dass nicht alle Ergebnisse der Arbeitsgemeinschaften für alle Kommunen der MRN nutzbar und sinnvoll sind. Ein Interviewpartner aus dem MRN-Gebiet merkte an, dass bisher noch kein gemeinsames Projekt im Bereich Digitalisierung zustande kam oder ein Ergebnis genutzt werden konnte (yy). Vernetzungen über die Spitzenverbände finden teilweise statt oder sind in Planung (Andernach, Landau, Frankenthal):

„(...), um dann die Prozesse auch tatsächlich gemeinsam entwickeln zu können, weil klar ist, keine Kommune für sich hat den Anspruch oder die Möglichkeit, 575 Leistungen in Eigenregie abbilden zu können“ (xx).

Mehrere Kommunen, vor allem kleinere, vernetzen sich landkreisintern, um die Bereitstellungen der OZG-Leistungen zu vereinheitlichen und aufzuteilen (ab). Für konkrete Lösungen orientiert man sich jedoch an anderen Städten, da die anderen Kommunen meist „**deutlich kleiner und kreisangehörig**“ (yy) sind. Für Vergleichsszenarien arbeiten Kommunen mit vergleichbarer Größe zusammen:

„Da gibt es ja immer die ganzen Unterschiede und da müssen wir halt wirklich auf Gemeinden teilweise zurückgreifen, die halt wirklich unserem Pendant entsprechen. Vor allem, was jetzt beispielsweise Vergleichszahlen angeht und so weiter und so fort, dann wird auch darauf zurückgegriffen oder auch einfach auf Nachbargemeinden, die irgendwie zwar nicht im gleichen Kreis sind, aber in bestimmten Verhältnissen gleichgestellt werden können“ (yy).

Ein Interviewpartner nannte ein Beispiel für einen sehr konkreten Arbeitskreis mit überwiegend größeren Städten in Rheinland-Pfalz, darunter Mainz, Ludwigshafen, Koblenz, Trier und Neuwied. Der Arbeitskreis existiert etwa seit Beginn 2020 mit unregelmäßigen Treffen ca. alle zwei Monate. Hier werden HTML-Dateien für Prozesse ausgetauscht, die in mehreren Verwaltungen gleich sind und benötigt werden, um den Arbeitsaufwand der einzelnen Verwaltungen zu minimieren (yx).

Zur Vernetzung äußerten alle InterviewpartnerInnen, dass sich die Corona-Pandemie negativ auswirkt und es zu einem Aussetzen der geplanten Treffen kam, da direkte Kontakte und Geschäftsreisen nicht möglich waren.

4.2.2 Technik und Anbieter

Als technische Basis wird meist eine Windows-Server-Umgebung mit Microsoft-Office-Produkten gewählt. In der Regel werden Anwendungen von externen Anbietern eingekauft und dann an die Bedürfnisse der Stadt angepasst bzw. durch die IT-Abteilung weitergeführt. In den Fachbereichen kommen unterschiedliche Fachverfahren von verschiedenen Anbietern zum Einsatz. Anbieter werden aus dem klassischen Pool an kommunalen Dienstleistern oder etablierten privaten Unternehmen gewählt. Eigenentwicklungen werden in Ausnahmefällen für kleinere Anwendungen eingesetzt, z.B. zur Kurs- und Seminarverwaltung auf Joomla-Basis (Landau). Open Source kommt kaum zum Einsatz, da die Implementierung und Aktualisierung aus der Verwaltung heraus als nicht leistbar beurteilt wurde. Trotz der anfänglichen Kostenersparnis muss mit Folgekosten (z.B. Servicekosten) gerechnet werden, die sich von kommerziellen Produkten nicht unterscheiden. Im Office-Bereich führt die Nutzung häufig zu Problemen beim Öffnen von Dokumenten oder zu Problemen der Anschlussfähigkeit:

„(...) aber das ist, sagen wir mal, für viele Kommunalverwaltungen unserer Größenordnung aus meiner Sicht undenkbar. Was alle „Nischenprodukte“ [betrifft], genauso wie unsere IT-Abteilung, sagen wir mal kleinere Anwendungen selbst schreibt für den Eigenbedarf, das kann man natürlich selbstverständlich machen. Aber wenn es um größere Themen geht, und ich denke da, es geht ja, sagen wir mal bei dem Thema Digitalisierung der Verwaltung eher um die größeren und globalen Themen, ich denke da sind wir, da haben wir Open Source nicht. Es ist bei uns kein Thema tatsächlich“ (aa).

Als Basisinfrastruktur gilt, wenn auch oft noch nicht alle Abteilungen angeschlossen sind, das Intranet und das Datenmanagementsystem, da dadurch erst der komplette Daten- und Aktenaustausch möglich wird. Intranet gibt es häufig noch nicht in den „Satelliten“ wie beispielsweise in Ämtern in anderen Gebäuden oder Kindergärten. DMS, vor allem im Kontext des OZG, beschäftigt alle befragten Verwaltungen (siehe Kapitel 1.1.3).

„Dokumentenmanagementsystem, das ist jetzt so, ich sage mal eines der größten Projekte, was kommen wird oder was auch teilweise schon läuft, dass eben alle Dinge digitalisiert werden, eben alle Dokumente und das nimmt halt in der Verwaltung einen riesen Batzen ein; einfach unsere ganzen Bauzeichnungen, unsere Pläne, [...] dass wir das alles digital verfügbar haben. E-Akte also die komplette Strukturierung mit Aktenplan et cetera, das ist halt anschließend an den Rechnungsworkflow geplant, aber dazu muss jetzt halt erstmal dieser laufen“ (yy).

Zum Teil sind die Rathäuser noch mit dem Ausbau von technischer Basisinfrastruktur beschäftigt, oder waren dies bis vor kurzem. Das betrifft die Versorgung mit Breitband, Servern und IP-Telefonsystemen:

„Es ist geplant, neben unserem Rathaus irgendwann eine Erweiterung zu bauen. Die muss dann auch wieder verkabelt werden und da muss dann auch nochmal ein neuer Serverraum rein. Da wollen wir dann unsere Daten spiegeln, damit die auch quasi in getrennten Gebäudekomplexen nochmal gesichert werden. Wir müssen unwahrscheinlich aufrüsten, was den Datenspeicher angeht, weil auch gerade im Zuge des DMS wird unwahrscheinlich viel Datenmenge produziert. Wir versuchen im Moment eine stärkere Internetleitung zu bekommen. Ja, also wir haben schon noch gut zu tun“ (yy).

Eine andere Möglichkeit ist die Nutzung von Cloud-Speichern und Rechenzentren, um Platz vor Ort zu sparen:

„Wir haben alles auf virtuellen Servern liegen und gehen jetzt noch einen Schritt weiter und verlagern diese virtuellen Server nach Koblenz ins Rechenzentrum und arbeiten dann praktisch mit der Verwaltung voll in der Cloud“ (ba).

RlpDirekt ist eine zentralisierte Plattform für Rheinland-Pfalz, auf der sich jede(r) BürgerIn registrieren und Leistungen in der zuständigen Verwaltung wahrnehmen kann. Neun der zehn befragten Kommunen nutzen die Bürgerplattform rlpDirekt, bei der die Kommunen den Umfang der Nutzung selbst wählen können³⁷, oder die Plattform BUS (Andernach, Landau), auf der man ebenfalls Leistungsbeschreibungen, Zuständigkeits- und Verfahrensinformationen finden kann.³⁸ Beides wird von der KommWis bereitgestellt. Das Portal rlpDirekt soll von allen Kommunen in Rheinland-Pfalz für E-Government-Services angeboten werden. Die Anzahl an hinterlegten Formularen, die von BürgerInnen heruntergeladen werden können, unterscheidet

³⁷ <https://www.gstb-rlp.de/gstbrp/Kommunale%20Dienste/rlpDirekt/> (zuletzt aufgerufen am 25.1.2021).

³⁸ <https://www.KommWis.de/KommWis/Aktuell/Der%20Sprung%20in%20die%20OZG-Welt/> (zuletzt aufgerufen am 21.10.20).

sich derzeit stark von Kommune zu Kommune und es sind unterschiedlich viele Leistungen ausführbar. Die KommWis bietet zudem den „Mängelmelder“ an, der in vielen Kommunen genutzt wird, z.B. in Speyer oder Bad Neuenahr-Ahrweiler.

4.2.3 Digitalisierungsprojekte innerhalb der Verwaltungen

Die Digitalisierungsprojekte der untersuchten Mittelstädte lassen sich kaum vergleichen. Das liegt einerseits an der Ausrichtung „intern“ (Verwaltung) / „extern“ (bürgergerichtet), der Komplexität (zum Beispiel Einführung eines DMS vs. Einbindung des Schadensmelders auf der Homepage) und an der Anzahl der Projekte, die sich ebenfalls unterscheidet. Der unterschiedliche Digitalisierungsgrad der Kommunen ist nicht nur abhängig davon, wann die Projekte angestoßen wurden, sondern maßgeblich von den finanziellen Möglichkeiten (Stellen und Technik), der Expertise und der Motivation der verantwortlichen Personen und MitarbeiterInnen. Der Großteil der aktuellen Projekte der Verwaltungen beschäftigt sich mit der Digitalisierung der internen Verwaltungsangelegenheiten und richtet sich nach den Vorgaben. Dazu zählt zum Beispiel die Einführung der E-Rechnung und der E-Vergabe. Die E-Vergabe erfolgt auf Basis einer EU-Vorgabe (aa) und wird viel genutzt:

„(...), weil oft sind es halt auch viele kleine und mittelständische Firmen und da merkt man schon, dass das spürbar eine Veränderung gab, die letzten Jahre“ (xx).

Klassische Systeme, die bereits länger digital umgestellt sind, sind das Ratsinformationssystem und die Onleihe, ein digitales Ausleihsystem für Bibliotheken (z.B. Frankenthal und Bad Kreuznach).

Schwerpunktthema in allen Kommunen ist die Umsetzung des OZGs. Es ist das Thema, über das sich am meisten ausgetauscht wird und bei dem am stärksten auf die Unterstützung und konkrete Vorgaben von Bund und Land gehofft wird:

„Das ist so aufgeteilt und das ist für uns auch ein wenig ein Notnagel, an den wir uns auch gerne klammern: Von diesen 575 OZG-Leistungen ist halt nur ein Teil, den die Kommunen alleine stemmen müssen. Da bleiben noch 70, 80 übrig, wo wir als Kommune [...] schauen müssen, wie machen wir das. Dann haben sie noch einen großen Teil, 200-300, da ist das Land und die Kommune zuständig, wo die Kommunen natürlich hoffen, dass das Land da auch viel tut. Und dann haben sie den Bund oben drüber mit vielen Leistungen, wo wir uns komplett raushalten, weil wir dann sagen, ok da muss der Bund jetzt schauen, dass er uns irgendwie eine Stützstelle zur Verfügung stellt“ (ab).

„Und auf der Ebene des Bundes gibt es Workshops, wo kommunale Spitzenverbände und Ministerien Mitarbeiter hin entsenden und genauso das Gleiche gibt es dann auf Landesebene. Jetzt kommt die Sollbruchstelle, unterhalb, da wo wir ins Spiel kommen, die Kommunen, wenn wir freiwillig miteinander kooperieren, dann arbeiten wir halt zusammen, ansonsten könnte auch jeder als Einzelkämpfer unterwegs sein. Das wird vom Land nicht koordiniert und bisher zumindest nicht finanziell gefördert. Wir sind halt immer in den kommunalen Spitzenverbänden, wie zum Beispiel Städtetag auf Ebene der KommWis oder Gemeinde- und Städtebund, bestrebt, dass man Kosten spart und miteinander kooperiert“ (ba).

Bei Städten, die landkreisangehörig sind, wird die Umsetzung teilweise innerhalb des Landkreises bearbeitet. Eine andere Möglichkeit bieten die kommunalen Spitzenverbände:

„Wobei wir hier natürlich hoffen, dass zumindest auf Kreisebene aufteilen zu können. Das ist momentan ins Stocken geraten wegen Corona und jede Kommune hat jetzt viele andere Dinge zu tun, aber der Grundgedanke war, dass sich jetzt nicht jeder etwas Eigenes einfallen lässt,

sondern dass wir schon mit 15 Verbandsgemeinden und Kommunen zusammen gleichartige Lösungen finden“ (ab).

Ziel ist es, 80 Prozent der Leistungen, für die man derzeit ins Rathaus kommen muss, komplett digital abwickeln zu können, inklusive dem Bezahlssystem:

„Aber da sind wir im Grunde in rlpDirekt, soll heißen in den gängigen Strukturen, die angeboten werden, und dann werden wir darüber hinaus irgendwann auch einen Workflow daraus entwickeln, aber da sind wir noch lange nicht. Da müssen wir im Grunde unsere Tochteranbieter hier in die Richtung bekommen, dass die die Verfahren oder beziehungsweise die Daten, die uns über diese Dinge zur Verfügung gestellt werden, auch automatisiert in den Verfahren abgewickelt werden können. [...] Aber das ist momentan mal so das, was ich als Zukunftsgeschichte sehe“. (bb)

Das Hindernis, das hier genannt wird, sind die unterschiedlichen Fachverfahren, die von den verschiedenen Fachbereichen genutzt werden und deren Daten sich ohne Aufbereitung nicht in einem Basissystem verarbeiten lassen. Dieses Basissystem ist das Dokumentenmanagementsystem (DMS)³⁹, dessen Stand als Marker in dieser Studie identifiziert wurde, und das als Basisinfrastruktur für die Digitalisierung interner und externer Prozesse gilt. Damit werden (medienbruchfrei) Workflows digital umgesetzt, im besten Falle verschlankt, und mehrere MitarbeiterInnen können zeitgleich an derselben E-Akte arbeiten. Hierauf bauen externe Leistungen für BürgerInnen und Wirtschaftsakteure ebenso auf wie Inhalte aus dem OZG (Frankenthal Idar-Oberstein, Landau).

„Also wir haben ja dieses Projektteam DMS (...), das wurde ja vor allem deswegen gebildet, weil wir glauben, dass, sagen wir mal in so einem DMS-System, Vorgangbearbeitungssystem so ein bisschen eine Kernkomponente für weitere Digitalisierungsprojekte liegt. Das heißt wir hoffen, dass wir das irgendwie zumindest in Grundzügen bis Ende 2021 zum Laufen bringen oder auch einen verwaltungsweiten Ausbauzustand, dass wir darauf aufbauend andere Projekte dann angehen können“ (aa).

Die Einführung ist ein sehr komplexes und daher teures Thema, das sich über mehrere Jahre erstreckt:

„Und dann sehe ich das DMS [...] als ein sehr sehr schwieriges Thema. Das sehen Sie schon allein daran, wie schwer sich alle damit tun“ (bb).

„Aber das DMS wird, glaube ich, jedes Jahr im Haushalt weitergeschoben, weil es zu teuer ist“ (ac).

Bei der Einführung müssen nicht nur aktuelle Daten digitalisiert werden, sondern auch der Bestand:

„DMS, das ist jetzt so, ich sage mal eines der größten Projekte, was kommen wird oder was auch teilweise schon läuft, dass eben alle Dinge digitalisiert werden, eben alle Dokumente, und das nimmt halt in der Verwaltung einen riesen Batzen ein. Einfach unsere ganzen Bauzeichnungen, unsere Pläne, [...] dass wir das alles digital verfügbar haben. E-Akte also die

³⁹ Der Begriff Dokumentenmanagementsystem DMS (auch Dokumentenverwaltungssystem) bezeichnet die datenbankgestützte Verwaltung elektronischer Dokumente. Darauf aufbaubar ist ein Datenmanagementsystem zur rechnergestützten Erfassung, Speicherung, Pflege, Verarbeitung, Analyse und Visualisierung von Daten. Es wird auch als Mittler oder als technisches System zum Transfer von Information bezeichnet. Ehemals papiergestützte Daten können elektronisch verwaltet und verarbeitet werden und somit können größere und komplexere Datenmengen organisiert werden.

komplette Strukturierung mit Aktenplan etc., das ist halt anschließend an den Rechnungsworkflow geplant“ (yy).

Andernach	DMS ist im Einsatz, noch nicht flächendeckend.
Bad Neuenahr-Ahrweiler	In Arbeit, keine näheren Informationen.
Bad Kreuznach	Wird in etwa zwei Jahren begonnen.
Bingen am Rhein	Gerade in der Startphase, alle Fachabteilungen sollen in fünf Jahren angeschlossen sein.
Frankenthal	Seit Januar 2020 ist die Einführung mit zwei vollen Stellen besetzt, dem Projektteam DMS. In Grundzügen soll es bis 2021 laufen.
Idar-Oberstein	2008 wurde begonnen, kleinere Aufgaben in das DMS zu überführen, und in den letzten Jahren wurde mit der Digitalisierung von Workflows begonnen. Dabei wird ein anderes Verfahren genutzt, als derzeit von der KommWis angeboten.
Landau	DMS ist weit ausgerollt und wird genutzt, noch nicht alle Fachbereiche sind angeschlossen.
Schifferstadt	Die Implementierung ist im Prozess, das DMS läuft zum Teil, in den nächsten drei bis fünf Jahren sollen alle Fachbereiche angeschlossen sein. Dabei wird das aktuelle Angebot der KommWis genutzt.
Speyer	DMS ist noch nicht eingeführt.
Zweibrücken	Keine Auskunft.

Tabelle 2: Stand Dokumentenmanagementsystem in den Verwaltungen

Der Stand in den Kommunen ist hier ebenfalls sehr unterschiedlich. Beispielsweise startete Idar-Oberstein bereits 2008 mit der Einführung, andere Kommunen haben noch nicht angefangen. Je weiter die Kommune mit der Einführung und Nutzung des DMS und der E-Akte ist, desto schneller können weitere Digitalisierungsprozesse umgesetzt werden. Zudem steigt insgesamt die Möglichkeit der Nutzung von KI, da einheitliche digitale Daten zur Verfügung stehen. Da es sich bei der Einführung eines DMS um eine freiwillige Aufgabe handelt, wird es regelmäßig aus dem Haushaltsplan herausgeholt, berichtet ein Interviewpartner, obwohl es dringend notwendig und zentrale Voraussetzung für viele andere Digitalisierungsprozesse in verschiedenen Fachämtern ist (ac). Ein anderer Interviewpartner entschied sich für ein Produkt aus der Wirtschaft, weil es auf der Ebene der KommWis ein paar Fehlschläge gegeben hätte und eine Ausschreibung nicht wirklich produktiv gewesen sei (ba). Ein oft eingesetztes DMS-Produkt stammt laut einem Interviewpartner von der Firma Lorenz Orga-Systeme GmbH, die am 3. Februar 2017 einen Vertrag mit der KommWis GmbH über die landesweite kommunale E-Akte in Rheinland-Pfalz abschloss, der durch ein europaweites Ausschreibungsverfahren der KommWis zustande kam.⁴⁰

⁴⁰ <https://www.KommWis.de/KommWis/Aktuell/DMS/> (zuletzt aufgerufen am 19.12.2020).

Auslöser von Digitalisierungsprozessen

Da die Projekte sehr unterschiedlich sind, erfolgt auch der Anstoß und die Initiative von verschiedenen Akteuren. Der Anstoß entsteht aufgrund gesetzlicher Vorgaben (z.B. OZG und E-Rechnung). Solche Projekte lassen sich durch die Vorgabe leicht in den Haushalt einplanen. Auch die EDV-Abteilung, andere Fachabteilungen, der Oberbürgermeister oder bestehende Netzwerke, z.B. IKONE DS, werden als Anstoßgeber identifiziert. Veränderungen kämen auch durch Schneeballeffekte durch andere Verwaltungen und Bürgerbüros zustande (ab). Ein Interviewpartner erklärt zu den unterschiedlichen Stoßrichtungen:

„Das kommt einerseits aus der Politik, das kommt andererseits aus der Verwaltung selbst, das kommt einerseits von draußen, da gibt es viele, viele, ich sage mal Punkte und Anlässe, die letztlich nicht definiert werden können [...]. Aber vom Grundsatz her, die Initiative kommt von vielen. Weil es im Grunde ja viele, viele Protagonisten sind, die dort in irgendeiner Form gesetzt sind, das kommt nicht von Einem“ (bb).

Akteure sind auch die KundInnen und die MitarbeiterInnen selbst. So kann ein Auslöser auch Unmut sein und der Wunsch nach Vereinfachung der Strukturen:

„(...) also Kundenbeschwerden. Und es kam vor allem auch von den Verwaltungsmitarbeitern und von den Kita-Mitarbeiterinnen, die das Verfahren da als sehr zeitraubend erlebt haben“ (ac).

Die Corona-Pandemie wurde ebenfalls als Treiber identifiziert, vor allem in den Bereichen Home-Office und Telearbeit:

„Das Video-Konferenz-System Fastviewer war während der Corona-Pandemie wichtig, um den Kontakt aufrecht zu erhalten. Ähnlich war das auch der Auslöser für den Messenger Stashcat. Das Telefonkonferenzsystem, die Anlage ist jetzt nicht neu, die hatten wir wahrscheinlich schon seit zehn Jahren, wurde jetzt aber wegen Corona freigeschaltet, damit wir auch Telefonkonferenzen machen können“ (ac).

Förderungen

Es gibt kaum Digitalisierungsprojekte innerhalb der Verwaltungen, die gefördert werden. Als Grund wurde angegeben, dass die Hürden sehr hoch seien und die Kommune sich selbst in hohem Maße beteiligen müsse, an die Förderungen zu kommen (yx). Teils sei es die Konkurrenz mit Großstädten, die personell besser aufgestellt sind, oder die Richtlinien seien relativ anspruchsvoll. Andererseits seien die Projekte auch zu wenig innovativ, als dass man dafür Förderungen beantragen könne. Ein Interviewpartner sagte:

„Das sind ja alles, so ehrlich muss man sein, das sind ja alles keine innovativen Projekte. Wir rennen dem Stand der Dinge hinterher und versuchen das, was andere schon vor Jahren etabliert haben und was funktioniert, bei uns einfach umzusetzen. Also insofern denke ich, werden wir bei den Projekten, die da noch kommen, eher keine Förderung mehr erzielen können“ (aa).

Vier der zehn Kommunen sind Teil des Netzwerks IKONE DS, das gefördert wird. Als Gegenleistung müssen die Kommunen gegenüber dem Land bis zum Ende des Jahres einen Fortschrittsbericht abgeben und die Mittel bis zu einem bestimmten Datum abrufen.

Der Großteil der dargestellten Digitalisierungsprozesse, auch die technischen Anschaffungen, werden von den Verwaltungen selbst getragen. Förderungen bestehen, wenn überhaupt, vorrangig im Bereich Smart City (Förderantrag für Smart City ist in Landau im Prozess, Andernach

arbeitet an einer Strategie für die Bewerbung), Digitalpakt Schule, öffentliches WLAN (Land, z.B. Schifferstadt) oder Breitbandausbau (Bund, z.B. Zweibrücken).

Kommunikationsstrategien intern und bei externer Beteiligung

Intern unter den MitarbeiterInnen wird primär direkt oder über E-Mail und Telefon innerhalb des Intranets kommuniziert, seit Corona auch über Videokonferenzsysteme. Betreffen Entscheidungen oder Neueinführungen von Software o.ä. mehrere Abteilungen, werden Gremien gebildet und die entsprechenden MitarbeiterInnen oder Abteilungen über Schulungen informiert und ausgebildet.

Die Öffentlichkeit wird überwiegend über die Homepage der Stadt, über regionale Zeitungen oder soziale Medien über Neuigkeiten im Bereich der Digitalisierung und Angebote informiert. Derzeit gibt es in den untersuchten Mittelstädten nur wenige partizipative Prozesse, in denen BürgerInnen zur Ideenfindung miteinbezogen werden und die den Themenkomplex Smart City betreffen.

Die verantwortlichen „Digitalisierungsbeauftragten“ informieren sich über die gängigen Kanäle wie Tagungen, Präsentationen (vor Corona) und Netzwerke über geeignete Fachverfahren und Anbieter.

4.2.4 Digitale Strategien und Planung

Die Interviewergebnisse zeigen, dass die geplante Digitalisierung kommunaler Verwaltungsaufgaben in den Mittelstädten von Rheinland-Pfalz in der Regel keiner detailliert ausgearbeiteten Digitalisierungsstrategie folgt. Vereinzelt liegen Meilensteinplanungen vor, die auch mit der Festlegung längerfristiger Ziele einhergehen. Die Erstellung einer Digitalisierungsstrategie ist teilweise in Planung. Der Großteil der untersuchten Kommunen verfährt jedoch nach einem Jahresplan, angelehnt am Haushaltsplan. Das ist teilweise problematisch, da digitale Innovationen schneller sein oder sich anders entwickeln können, als bei der Planung des Haushalts vorgesehen war. Umgekehrt können aufgrund der oft angespannten Haushaltssituationen in den Kommunen Projekte, die nicht im Haushalt eingeplant sind, gar nicht verwirklicht werden. Im Allgemeinen liegt der Fokus derzeit auf der Digitalisierung klassischer Verwaltungsthemen. Um relevante Projekte zu erkennen und umzusetzen, wird auf die Expertise und Wünsche in den Fachabteilungen zurückgegriffen. Prozesse mit Bürgerbeteiligung finden nur vereinzelt statt.

Im Hinblick auf organisatorische Fragen und Vorgehensweisen verfolgen die Kommunen durchaus eigene Ansätze und eigene Schwerpunkte, wenngleich diese nicht bis ins Detail durch die Verschriftlichung einer Strategie reglementiert sind. In einer Stadt wünscht sich die mit Digitalisierung beauftragte Person beispielsweise innerhalb der verschiedenen Fachabteilungen Prozessverantwortliche, die benannt und geschult werden, um so die einzelnen Fachabteilungen in Entscheidungs- und Umsetzungsprozesse zu integrieren und Verantwortlichkeiten zu teilen:

„Das ist momentan gerade ein Thema, an dem wir dran sind, wo wir auch in den einzelnen Fachabteilungen oder in den Fachämtern jeweils gerne Freiwillige suchen würden, die wir zu Prozessbeauftragten ausbilden oder auch, muss man schauen, wie man es nennt, zu Digitalisierungsbeauftragten der Abteilung, die dann ausgebildet sind, die Prozesse zu erheben und dann auch entsprechend abzubilden und dann digitalgerecht umzugestalten unter der Hilfe einer zentralen Kraft“ (ac).

An einer anderen Stelle wird die Vorgehensweise im Prozess der Digitalisierung der Leistungen durch drei Schritte beschrieben, die sich folgendermaßen zusammenfassen lassen: Bestandsaufnahme in der eigenen Kommune, Recherche und Übernahme bereits existierender Projekte auf Landesebene und Neukonzeption von fehlenden Projekten:

„Wir machen eine Bestandsaufnahme für uns, welche Leistung haben wir, welchen Prozess und welche Personen sind daran beteiligt. Also Ist-Zustand. Dann schauen wir uns an, was gibt es vielleicht schon an vorhandenen digitalen Prozessen, vielleicht auch schon welche, die von der Stange, von der KommWis, vom Land angeboten werden, das sind nämlich schon ein paar. Das wäre der zweite Schritt. Und der dritte Schritt wäre dann ok, die, die wir jetzt noch nicht haben, die erstellen wir dann selber. Aber selber heißt dann auch wieder vielleicht nicht alleine, sondern zusammen mit dem Kreis, mit dem Land, mal schauen. Aber so wäre momentan meine Strategie, wenn man das so nennen kann“ (ab).

Die Antworten auf die Frage, welche Rolle die Vorgaben von Bund und Land bei der Digitalisierung spielen, haben gezeigt, dass die befragten Experten aus den Mittelstädten die gesetzlichen Vorgaben und Fristen, die das OZG vorschreibt, kennen. Die Richtlinien von Bund, Land und EU werden bei der Umsetzung der verschiedenen Digitalisierungsprojekte beachtet:

„Also es gibt natürlich immer Vorgaben, Richtlinien von Bund, Land, EU, die dann auch umzusetzen sind, also ein Beispiel war die E-Rechnung, wo es eine europäische Richtlinie gab, die sie zwingend vorgeschrieben hat. Das Thema E-Akte ist jetzt auch im E-Government-Gesetz des Bundes für sechzehn Länder festgeschrieben und von daher gibt es natürlich gewisse Richtlinien, Rahmenbedingungen, die wir einhalten müssen. Auch das Thema OZG ist ja gesetzlich festgeschrieben und man versucht dann eben die Sachen, wenn möglich, in Zusammenarbeit mit anderen Kommunen oder eben der KommWis und ähnlichem umzusetzen“ (xx).

Gesetzliche Vorgaben erleichtern sogar die Durchführung von Digitalisierungsprojekten, da sie dann im Haushaltsplan miteingeplant werden müssen und die Finanzierung dadurch gesichert ist. Projekte, die dagegen „freiwillig“ angestoßen wurden, werden aus Kostengründen gerne aufgeschoben:

„Es ist auch Rechtsvorschrift, dass eine Kommune beispielsweise, und die meisten Kommunen sind ja verschuldet, dass eine verschuldete Kommune kaum freiwillige Aufgaben wahrnehmen darf. Und wenn die Digitalisierung eine freiwillige Aufgabe ist, ich sage mal alles, was außerhalb vom OZG ist, ist ja eine freiwillige Aufgabe dann, jede freiwillige Aufgabe dann zumindest ganz oben auf der Streichliste steht, wenn es darum geht, die Finanzen wieder zu konsolidieren. [...] Das wäre glaube ich noch sowas, was wichtig wäre, dass so viele der Transformationsprozesse auch Rechtsvorschrift sein müssten und Pflichtaufgabe der Selbstverwaltung“ (ac).

Die Motivation zur digitalen Transformation beziehen die Kommunen aber nicht nur aus gesetzlichen Vorgaben, sondern auch aus dem Anspruch heraus, die Rahmenbedingungen und den Service für die BürgerInnen zu verbessern und sich im Vergleich zu anderen Kommunen nicht abhängen zu lassen:

„Wir wollen als Stadt [...] jetzt aber auch nicht die Letzten sein. Ich glaube, das treibt einen ja auch selber, wir haben es schon mal in der Zeitung veröffentlicht, so nach dem Motto: wir sind da dran. Wir haben natürlich selber kein Interesse, in einem Jahr zu sagen, wir sind doch nicht so dicht dran oder die anderen Städte sind schneller. Da hat man ja auch so einen gewissen Eigenehrgeiz, auch für die Bürger da was auf die Beine zu stellen“ (ab).

Bei der Umsetzung der Vorgaben wird außerdem deutlich, dass die einzelnen Kommunen weniger auf Individuallösungen, wie z.B. kommunalspezifische Digitalisierungsstrategien, setzen, als vielmehr auf eine durch das Land zur Verfügung gestellte Gesamtlösung, die sich der Großteil der befragten ExpertInnen wünscht. Gemeint ist an dieser Stelle eine zentrale Organisation des Digitalisierungsprozesses, die auch die Umsetzung, d.h. die Vorgabe von Lösungen durch Bund und Land, einschließt. Die Ergebnisse der Experteninterviews zeigen, dass gerade kleinere Kommunen auf die IT-Infrastruktur des Landes angewiesen sind und ein geeignetes Vorgehen beispielsweise in der Weiterentwicklung und dem Ausbau des Nutzerkontos RLP oder im Allgemeinen in Form einer einheitlichen landesübergreifenden Gesamtlösung bzw. einer Portallösung sehen, die auch für die BürgerInnen Vorteile hätte:

„Ich finde, dass gerade für so kleine Kommunen das Zentralisieren der Angebote ganz wichtig ist, weil wir das gar nicht alles selbst umsetzen können. Und auch für den Bürger, denke ich, ist es wichtig, dass da eine Einheitlichkeit da ist in der Umsetzung“ (ca).

„Also auch alles, dieser Bereich E-Akte, das werden Ihnen vielleicht auch andere Kommunen ähnlich sagen, sind wir auch auf das angewiesen, was vom Land bereitgestellt wird, von der IT-Infrastruktur beziehungsweise der Programmierseite, Back-End, Front-End, zusammenzimmern beziehungsweise auch einbinden“ (xy).

„Wie gehen wir damit um? Das alles schnellstmöglich bis 2022 umzusetzen. Aber ob das bis dahin alles klappt, werden wir sehen, weil wir dann auch auf die Labore von Land und Bund angewiesen sind“ (yx).

„Der Bund wiederum hat auf diversen Plattformen, auch im Internet, Vorgehensweisen veröffentlicht, wie der Bund vorgeht. Also Prozess erheben, dann irgendwie erproben, Masken erstmal als Dummy erstellen, dann noch mal testen. Also ein recht dicker Entwicklungsprozess, der so durch uns kleine Kommune nicht nachgemacht werden kann“ (ab).

Die vollständige Digitalisierung kommunaler Verwaltungen bis zum Jahre 2022 wird als ambitioniertes Ziel verstanden, das die Kommunen in Eigenarbeit schwer erfüllen können. Aus diesem Grund rechnet die Mehrheit der befragten Kommunen bis dahin nicht mit einer Erfolgskontrolle durch das Land oder den Bund. Allerdings erfolge eine soziale Kontrolle durch die BürgerInnen.

4.2.5 Einsatz von KI

In allen zehn Kommunen ist KI im engeren Sinne nicht im Einsatz und nicht in der Planung. Ein Interviewpartner nannte das Modul ELO DocXtractor, das KI in der Bilderkennung und automatischen Rechnungsauslesung nutzt.⁴¹

Ein sinnvoller Einsatz einer starken KI wird in naher Zukunft nicht gesehen. Ein Interviewpartner sagt dazu:

„Aber Künstliche Intelligenz ist für mich noch ganz weit weg. Und ich bin ganz ehrlich, wir reden hier im Grunde über Dinge, unter Künstlicher Intelligenz stelle ich mir etwas ganz Bestimmtes vor, dass im Grunde Prozesse selbstständig weiterentwickelt werden und und und und. Also ich glaube, da sind wir mit Verwaltungen noch lange nicht. Das ist im Grunde etwas für die

⁴¹ Weitere Informationen auf: <https://www.elo.com/de-de/produkte/elo-module-und-schnittstellen/elo-docxtractor.html> (zuletzt aufgerufen am 25.1.2021).

Industrie, die da weiter ist. Ich könnte mir Künstliche Intelligenz im Bereich der Verkehrsführung [...] vorstellen, aber da sind wir wirklich in den Anfängen und in ganz kleinen Schuhen unterwegs“ (bb).

„Sicherlich, da ist der Weg natürlich noch ein weiter. Also gerade sowas, wie so Chatbots, so einfache Anwendungen, die halt Telefonate oder E-Mail-Verkehr abfangen, einfache Fragen abwickeln, das würde sicherlich auch bei einer Kommune funktionieren. Aber da will ich jetzt noch gar nicht dran denken. Sowas kommt auch schon ab und zu in Gesprächen, wo ich sag mal Parteien oder andere Fraktionen schon sagen, wir haben da was gehört und gesehen, da gibt es das und das, das ist aber noch weit weg“ (ab).

Einige konkrete Nutzungsszenarien sind somit bekannt und auch der Nutzen wird erkannt, vor allem mit Blick auf die Entwicklung innerhalb der Verwaltungen. Vor allem der demografische Wandel und der damit in Verbindung stehende Fachkräftemangel wird als Motor für den Einsatz Künstlicher Intelligenz gesehen.

4.2.6 Mehrwert und Vorteile von Digitalisierung und KI

In den Experteninterviews wurde deutlich, dass alle befragten Kommunen den Prozess der Digitalisierung innerhalb von Verwaltungen nicht nur als Mehrwert betrachten, sondern vielmehr als Notwendigkeit. Dementsprechend wurde darauf hingewiesen, dass eine Fortführung ausschließlich analoger Prozesse keine Option wäre.

„Ich glaube, das ist die große Chance von Digitalisierung, dass man diese alten Prozesse, „Ich habe das eh immer schon so gemacht und und und“, das wird auf den Prüfstand gestellt. (...) Man schaut sich trotzdem die Prozesse an und stellt vielleicht fest, wo Dinge gut laufen und wo Dinge nicht so gut laufen. Und ich denke da wird, sagen wir mal zwangsläufig, eine gewisse Prozessoptimierung stattfinden müssen. Und ich glaube, das ist die große Chance für die Behörde im Großen und Ganzen (aa).“

Der Vorteil von verwaltungsinternen Digitalisierungsprozessen wird in der Vereinfachung und Beschleunigung von Arbeitsabläufen gesehen. Die Digitalisierung von Workflows entspräche einem modernen und zeitgemäßen Arbeiten, schaffe Transparenz in Arbeitsabläufen, vermeide Unzulänglichkeiten und helfe Redundanzen zu erkennen und abzubauen. Durch beschleunigte Durchlaufzeiten und weniger Sucharbeit würden Kapazitäten für die Bearbeitung von anderen Prozessen gewonnen, das heißt, dass eine effizientere Arbeitsweise eine Umverteilung von Kapazitäten ermöglicht. Auch könnten Ressourcen eingespart werden, die sonst durch die Archivierung und Lagerung von Akten benötigt würden. Akten oder Verträge könnten mit automatisierten Wiedervorlagezeiten versehen werden, wodurch die Vernetzung von MitarbeiterInnen durch das gemeinsame Arbeiten an Akten verbessert würde. Auch werde an Ressourcen wie Papier gespart. Insgesamt würden Prozesse und damit die gesamte Verwaltung „verschlankt“.

Neben den verwaltungsinternen Prozessen bietet die Digitalisierung auch Vorteile für die BürgerInnen. Beispielsweise werde ein größeres Serviceangebot bereitgestellt, Reaktionszeiten würden verkürzt und die Stadt werde bürgernäher und moderner. Den BürgerInnen blieben Wege erspart, komfortablere Abläufe würden außerdem zu einer höheren Akzeptanz und Kundenzufriedenheit führen, wodurch auch die Anzahl an Bürgerbeschwerden rückläufig wäre:

„Also ich glaube schon, dass die digitale Transformation die Interaktion und die Zusammenarbeit zwischen Mitarbeitern und Bürgern oder Kunden wirklich verbessern kann. Ich glaube auch, dass es die Kundenzufriedenheit steigert, wenn ich jetzt nicht mehr auf Öffnungszeiten

angewiesen bin, bequem von zu Hause vom Sofa aus meine Leistung beantragen kann. Nicht mehr stundenlang irgendwo in einer Behörde herumsitzen muss, bis ich dann wirklich etwas bekomme. Also Service und Kundenzufriedenheit sind mit Sicherheit dadurch oder kann dadurch erhöht werden. Ich glaube auch, dass die digitale Transformation die Produktivität steigert, also gerade, wenn man zum Beispiel das Beispiel Gebührenabrechnung oder sowas sieht, also da spart man schon jede Menge Manpower, die man dann für andere Aufgaben auch brauchen kann“ (xx).

Ein deutlicher Vorteil wird auch in der Möglichkeit des ortsunabhängigen Arbeitens gesehen. Nicht zuletzt fördert der Digitalisierungsprozess dadurch die Attraktivität der Kommune als Arbeitgeber.

Die Frage nach der Notwendigkeit von Modernisierungen, wie sie die Umstellung analoger Prozesse auf digitale darstellt, geht häufig mit der Frage nach Ressourceneinsparungen einher. Entsteht durch die Digitalisierung auch ein finanzieller Vorteil in Form einer Stellen-, Kosten- oder Zeiteinsparung? In den Experteninterviews wurde deutlich, dass in der nahen Zukunft nicht mit einer Kostenersparnis gerechnet wird. Eher ist davon auszugehen, dass der Aufbau einer digitalen Infrastruktur, gerade zu Beginn, vermehrt nach Investitionen verlangt:

„Weil die Digitalisierung ist nach unserer Erfahrung jetzt, die kostet erstmal unheimlich viel Geld und ich denke, dass es sicherlich Jahrzehnte in Anspruch nehmen wird, um auf der finanziellen Seite eine Amortisierung zu verzeichnen“ (ba).

Der Digitalisierungsprozess sollte deshalb nicht im monetären Bereich, sondern anhand von Nutzerzahlen bewertet und als zeitgemäße Entwicklung verstanden werden:

„Also man hat nicht die Möglichkeit, das finanziell aufzuwiegen. Das wird man nicht schaffen. (...) Man kann hier Nutzer und Nutzungszahlen auswerten, das sind glaube ich so die Parameter, die hier wichtig sind, um zu sagen, das lohnt sich hier für uns zu tun“ (xy).

So werden in den öffentlichen Verwaltungen aufgrund der voranschreitenden Digitalisierung beispielsweise keine Stellen abgebaut. Trotzdem werde Zeit eingespart und es erfolge eine Aufgabenverschiebung hin zu höherwertigen Tätigkeiten, d.h. die personellen Kapazitäten werden anders genutzt. Das bedeutet auch, dass Digitalisierung Prozesse komplexer macht und mehr Expertise von den MitarbeiterInnen fordert.

4.2.7 Herausforderungen und Bedenken

Besondere Herausforderungen sehen die befragten Experten im Bereich der Datensicherheit, des Datenschutzes und der sicheren Speicherung von Daten. Für die erfolgreiche Durchführung von Digitalisierungsmaßnahmen muss die Sicherheit aller Daten gewährleistet sein, d.h. zum Beispiel, dass die verschiedenen Projekte in geeigneten Servern und Cloud-Strukturen mit einer Backup-Funktion verankert werden müssen. Zudem werden Herausforderungen bei der E-Akte im Bereich der Rechtssicherheit und der Ausfallsicherheit gesehen:

„Und ich habe Bedenken bezüglich der Rechtssicherheit, wenn Akten und Fälle von uns vor Gericht gehen. Wie reagiert das Gericht, wenn auf einmal der Sachbearbeiter vorträgt und sagt, dass muss ich Ihnen jetzt einmal auf dem Tablet oder dem PC zeigen, weil das ist eine E-Akte?“ (ba).

„Und natürlich, wie hoch ist die Ausfallsicherheit von IT. [...] Man stellt sich dann eben entsprechend breit auf, von Servern, von Rechnern, dass so etwas möglichst nicht passiert, aber keiner von uns hat da die Sicherheit“ (xy).

Da außerdem der unmittelbare Kontakt zu den BürgerInnen nachlässt, liegt eine weitere Herausforderung in der Vermeidung einer zunehmenden sozialen Spaltung („Digital Divide“) durch unterschiedliche Nutzungsgewohnheiten und Kompetenzen. Um nicht-technikaffine Menschen trotz zunehmender Digitalisierung zu versorgen, sollen im Rahmen des Bürgerservice weiterhin analoge Dienste angeboten werden:

„Ich könnte mir vorstellen, dass die Gefahr besteht, bestimmte Personengruppen abzuhängen, die bei dem Thema vielleicht nicht so aufgeschlossen sind, die jetzt vielleicht niemanden in der Familie haben, die das auch übernehmen können. Aber auch Abhängung von bestimmten Beschäftigtengruppen, die jetzt vielleicht für einfache Tätigkeiten, sag ich jetzt mal, Schreibdienste oder ähnliches, eingestellt waren, die auch von ihrer Qualifikation gar nicht in der Lage sind, vielleicht auch etwas Anderes zu machen“ (xx).

Zu hohe Erwartungshaltungen hinsichtlich finanzieller Einsparungen könnten sich hinderlich auf den Digitalisierungsprozess auswirken. Folgekosten, die durch die Aktualisierung der technischen Ausstattung anfallen, müssen berücksichtigt und kalkuliert werden:

„Ich glaube, dass viele die Folgekosten, auch einer EDV, nicht berechnen. Wenn Sie vom Grundsatz her hingehen und davon ausgehen, dass Sie alle fünf Jahre spätestens Ihr Equipment in irgendeiner Form austauschen müssen, um auf dem neuesten Stand zu sein oder wenigstens einigermaßen up-to-date zu sein oder zu wollen, dann ist das auch ein gigantischer Kostenaufwand, der letztlich nicht so einfach und oft nicht gesehen wird. Also die Folgekostenabschätzung ist oft nicht konsequent zu Ende gedacht, so würde ich es mal sagen“ (bb).

Weitere Bedenken bestehen darin, dass transparentere Abläufe zu einer zunehmenden Kontrolle bzw. Überwachung durch den Arbeitgeber führen, dass die Nutzung vieler verschiedener Kanäle vom Wesentlichen ablenkt und mit einer Überreizung einhergeht und dass aus der Abhängigkeit von Technik Datenverlust und Datenmissbrauch folgen könnten. Die Ergebnisse der Experteninterviews zeigen außerdem, dass die technischen Hürden nicht zu hoch sein dürfen und die Nutzung angenehm sein muss, sonst werden digitale Dienste von den BürgerInnen nicht genutzt. Sobald der gefühlte Arbeitsaufwand für die Nutzung einer digitalen Anwendung den Aufwand eines persönlichen Erscheinens im Rathaus übersteige, könne nicht mit einem veränderten Nutzerverhalten gerechnet werden, wie dies etwa der Fall ist, wenn erst ein Kartenlesegerät angeschafft werden muss.

4.2.8 Akzeptanz

Damit Modernisierungsprozesse erfolgreich sein können, müssen sie von den MitarbeiterInnen in den einzelnen Kommunen mitgetragen werden. Die Akzeptanz der kommunalen MitarbeiterInnen ist für den Digitalisierungsprozess ebenso relevant wie die Akzeptanz der BürgerInnen. Die Experteninterviews zeigen, dass die Stimmung in den jeweiligen Mittelstädten gegenüber den Digitalisierungsvorhaben tendenziell positiv ist. Skeptiker, die es altersunabhängig in allen Kommunen gibt, gelte es vom Mehrwert der Digitalisierung zu überzeugen. Im Allgemeinen erschienen die InterviewpartnerInnen die Notwendigkeit zur Digitalisierung zu erkennen und das scheint sie zu motivieren:

„Da gibt es, denke ich, wie überall Menschen, die sehr begeistert sind und darauf warten, dass sie sich da eine Arbeitserleichterung verschaffen können. Aber es gibt natürlich auch Skeptiker“ (ca).

„Also bei denen, die beteiligt sind, da merkt man dann schon, dass die eigentlich von den Digitalisierungsprozessen begeistert sind, aber wie in allen Bereichen des Lebens gibt es natürlich immer Leute, die überall etwas auszusetzen finden und dem Alten nachtrauern“ (xx).

„Aber diejenigen, die mit ELO⁴² arbeiten, waren begeistert, weil sie dann feststellen, dass es ihnen die Arbeit leichter macht“ (ba).

Im letzten Zitat wird deutlich, dass positive Erfahrungen wichtig sind, um MitarbeiterInnen umstimmen können. Demnach ist davon auszugehen, dass mit zunehmender Digitalisierung auch die Widerstände geringer werden.

Die Antworten auf die Frage nach der Akzeptanz gegenüber den nach außen gerichteten E-Government-Projekten haben gezeigt, dass sich die Nutzung durch die BürgerInnen je nach Angebot unterscheidet. Das bedeutet, dass sich manche Angebote größerer Beliebtheit erfreuen als andere. In einer Stadt wurden beispielsweise vor allem die aktive Nutzung der Internetplattform, die Online-Anmeldung zum Ferienprogramm und die interaktive Nutzung des Stadtportals betont, in einer anderen die Nutzung des digitalen Hundesteuerantrags. Die Nutzung des Portals rlpDirekt durch die BürgerInnen wird in einigen Kommunen als „noch ausbaufähig“ beschrieben:

„Dann wird es aber immer mehr. Die Hundesteuer läuft echt gut bei uns. Die anderen, die über das Land kommen, rlpDirekt könnte noch etwas besser laufen. Da müsste man vielleicht noch etwas mehr Werbung für machen“ (yx).

„[...] dass es dort die Möglichkeit gibt, beispielsweise Störungsmeldungen zu machen oder unser Fundbüro zu kontaktieren. Das wird sehr sporadisch genutzt. Also wenn da sechs bis acht Formulare pro Monat reinkommen, dann ist das ein Monat, indem es viel genutzt wird“ (ba).

In der Regel werden die genauen Nutzerdaten in den Kommunen nicht erhoben, weshalb der Großteil der Befragten die Akzeptanz der Nutzerdaten zwar abschätzen, nicht jedoch präzisieren konnte:

„Also bei uns werden keine Nutzungsgrade pro Maßnahme erhoben, also so eine Art Evaluation gibt es nicht. Also das Ratsinformationssystem, da weiß ich es zufällig, wobei ich auch keine Zahl nennen kann. Aber ich kann sagen, ungefähr 90 Prozent, die es nutzen und die anderen zehn Prozent lassen sich weiterhin die Unterlagen schicken“ (ac).

4.2.9 Motivation und Treiber

Anhand der Interviews zeigt sich, dass die Geschwindigkeit und der Umfang der Umsetzung der Digitalisierungsprozesse maßgeblich von der Motivation und Treiberkraft der Personen abhängt, die am Prozess beteiligt sind. So beschleunigen nicht nur neue MitarbeiterInnen mit einem verwaltungsexternen Karriereweg die Prozesse, auch interviewte Personen, die Interesse und Spaß an den neuen Aufgaben zeigen, treiben die interne Digitalisierung an. Beispielsweise haben in zwei Städten die Interviewpartner keinen beruflichen Bezug zur Thematik, sind aber über ihr persönliches Engagement an die Stelle gekommen. Beide Städte weisen derzeit ein hohes Tempo auf:

„Und da habe ich gut mit dem EDV-Leiter harmonisiert und wir beide haben versucht, das Thema der Digitalisierung auch in das Bewusstsein unserer Führung zu tragen. Und da ist das

⁴² ELO: Elektronischer Leitz Ordner. https://de.wikipedia.org/wiki/Elektronischer_Leitz-Ordner (3.3. 2021)

dann mehr oder weniger gewachsen und hat sich herauskristallisiert, dass das dann mein Aufgabenbereich ist“ (ba).

„Das sind persönliche Interessen. Ich finde es aber wichtig, dass sich die Verwaltung weiterentwickelt und dass die Digitaltransformation stattfindet und ich wollte das Thema gerne pushen“ (ac).

Neben der Geschwindigkeit in der Reaktion auf die Anfragen für die Interviews war ebenfalls auffallend, dass Personen, die gut mit ihren MitarbeiterInnen und KollegInnen kommunizieren und zusammenarbeiten, zum Teil als „Zweiergespann“, positive Prozesse darlegen konnten. Hilfreich sei es zudem, auf das motivierende Potenzial anderer MitarbeiterInnen zu setzen:

„Dass man IT-affine Mitarbeiter, die dem Ganzen aufgeschlossen sind, als Treiber quasi auch miteinbezieht [...] Aber es ist immer wichtig, einen zu haben, der in dem Bereich dann verteidigt: ‚Das ist eine gute Sache und das machen wir jetzt, wir werden sehen und das gibt etwas!‘“ (xx).

Ein sehr wichtiger Punkt für die Motivation und den Antrieb ist die richtige Unterstützung von Rat und Bürgermeister, die die Priorität hervorheben und den Verantwortlichen den Rücken stärken:

„Es gibt ja auch Kommunen, die diese Themen [Anm. DMS und Prozesserfassungen] ganz, ganz oben angehängt haben, Stadtratsbeschluss herbeigeführt haben und sagen wir mal die Verwaltung mehr oder minder zur Umsetzung verpflichtet wurde. Das kann durchaus hilfreich sein. Wobei ich glaube auch, das ist eine Gradwanderung. Zu viel Beschluss von oben, also was jetzt an Dienstanweisung von oben erzwungen wird, stößt auch wieder auf wenig Gegenliebe. Aber, sagen wir mal für die Beteiligten, da bedarf es einfach der Rückendeckung des Oberbürgermeisters, der sagt: ‚Ich will, dass das gemacht wird und ich unterstütze das Ganze‘“ (aa).

Auch das Orientieren an und der Austausch mit fortgeschrittenen Kommunen wirkt motivierend:

„Für mich ist halt Kaiserslautern so ein bisschen der Maßstab momentan, wo ich denke, wo die gerade sind, da will ich in einem Jahr auch sein“ (ab).

4.2.10 Rahmenbedingungen

Die in den Kommunen vorzufindenden Rahmenbedingungen, wie z.B. die technischen Voraussetzungen und die Infrastruktur (IKT, Breitband), sind, genauso wie die Expertise und die Anzahl an MitarbeiterInnen, für den Ausbau und den Fortschritt der Digitalisierung maßgeblich. Wurden die ExpertInnen in den verschiedenen Mittelstädten gezielt nach Optimierungsansätzen in Bezug auf bestehende Rahmenbedingungen gefragt, so wurden an erster Stelle Defizite in fehlenden Vorgaben durch Bund und Land genannt. Vorgaben könnten das Vorgehen konkretisieren und erleichtern, vor allem da sie dadurch im Haushaltsplan berücksichtigt werden müssten. Auch eine Koordinationsstelle auf Landesebene würde den Digitalisierungsprozess zentralisieren und zu einer landesübergreifenden Gesamtlösung beitragen:

„Das heißt, was nicht gesetzlich vorgeschrieben ist oder zwangsläufig umgesetzt werden muss, wird in der Regel auch nicht gemacht“ (aa).

„Also meine Erfahrung ist halt bisher, ich habe immer in Münster an der Westfälischen Universität die sogenannte Memo-Tagung besucht, da war dann immer der CIO von NRW, der im

Land für die Digitalisierung zuständig ist, auf Ebene eines Staatssekretärs unterhalb vom Minister. Und ich hatte dort den Eindruck gewonnen, dass andere Bundesländer das, trotz Föderalismus, etwas zentraler organisieren als Rheinland-Pfalz. Hier ist man doch sehr in der Kleinstaaterei unterwegs“ (ba).

„Da fehlt die Stelle, die das koordiniert und da zeigt man momentan noch so ein bisschen auf das Land und hofft, dass, wie gesagt, das Land das für uns regelt“ (aa).

Der Breitbandausbau schreitet zwar deutlich voran, trotzdem ließen sich auch hier noch sogenannte „graue Flecken“ (xy) ohne die notwendige digitale Infrastruktur benennen. Auch wenn für Verwaltungen die technischen Gegebenheiten der Mittelstädte meist noch ausreichen, so würde insbesondere für Smart-City-Projekte und KI-Anwendungen ein Glasfasernetz benötigt. Die Frage nach den finanziellen Rahmenbedingungen beantworteten die Kommunen unterschiedlich. Für einige reichen die geplanten Mittel aus, bei anderen Kommunen ist die mangelnde Finanzierung ein Hemmnis. Zudem muss grundsätzlich kalkuliert werden, dass Digitalisierung kostenintensiv ist und dass der aktuelle Stand der Technik dauerhaft beibehalten und in die Haushalte eingeplant werden muss:

„Das ist bei uns auch immer so ein bisschen der Knackpunkt, weil die Verwaltung einfach auch einsehen muss, dass auch wir auf diesen Zug aufspringen müssen und dafür muss halt einfach auch Geld in die Hand genommen werden“ (yy).

„Die beste Idee bringt einem nichts, wenn ich keine Manpower habe für die Umsetzung und wenn ich die Finanzen nicht habe für eine ordentliche Software“ (xx).

Dadurch, dass sich das Erwerben von Fördermitteln als schwer umsetzbar zeigt, bestünde ein Lösungsansatz zur gezielteren Finanzierung beispielsweise in der Bereitstellung eines zusätzlichen pauschalen Budgets für eine flexiblere Umsetzung von Digitalisierungsmaßnahmen:

„Das heißt, er [IT-Leiter] muss quasi schon zwölf bis achtzehn Monate im Voraus wissen, was er konkret machen will. Das ist bei der Schnelligkeit der Digitalisierung teilweise schwierig, weil man dann eben auch flexible Maßnahmen oder kleinere Maßnahmen, die flexibler umzusetzen wären, nicht umsetzen kann, weil kein Budget dafür da ist“ (ac).

In diesem Kontext spricht ein anderer Interviewpartner die Schnelligkeit der Digitalisierung an, auf die personell reagiert werden muss:

„Die Zeit läuft irgendwann davon, das heißt die zwei Vollzeitstellen sind in einem Jahr schon nicht mehr genug, denn irgendwann muss etwas laufen. Das hat natürlich immer auch so einen zeitlichen Aspekt, wie man personell ausgestattet ist, wie viel Zeit man hat, irgendetwas umzusetzen. Deswegen würde ich sagen, momentan sind wir ganz gut aufgestellt. Das ändert sich ja mit jedem Monat (aa).

Im Bereich Personal ist zudem der demografische Wandel ein Problem, da Mittelstädte als Arbeitgeber in Konkurrenz mit der Wirtschaft (z.B. BASF, SAP) um gut ausgebildete (junge) ExpertInnen stehen. Dass die Mittelstädte zum Teil im Vergleich zu anderen Kommunen nicht so weit sind, liegt zudem oft am vergleichsweise kleinen personellen Schlüssel:

„Weil es ist durchaus anders, ich kenne auch eben Kreise aus anderen Bundesländern, die haben zum Beispiel komplett E-Government-Abteilungen mit entsprechenden Vollzeitäquivalenten, die den ganzen Tag nichts anderes machen, als sich Digitalisierungsprojekte zu überlegen und umzusetzen. Und wenn Sie dann sehen, dass Sie dann in einer Verwaltung mal eine halbe Stelle oder eine Stelle haben, die sich noch nicht mal umfänglich dem Thema widmen kann, sondern vielleicht auch in Teilen, in Stellenanteilen, dann sieht man schon, wie

schwierig es dann ist, die Themen mit der notwendigen Aufmerksamkeit zu verfolgen oder voranzutreiben. Das steht dann in keinem Kontext“ (xx).

Neben einer besseren finanziellen Ausstattung wird in den Experteninterviews Change Management thematisiert, zum Beispiel die Orientierung an Leitbildern, die rahmengebend für Modernisierungsprozesse sind und die von der Stadtspitze mitgetragen werden müssen. Stellenweise werde ein Umdenken in der Verwaltung benötigt. Ein „Blick für das Ganze“ gemeinsam mit einer betriebswirtschaftlicheren Denk- und Handlungsweise wären von Vorteil. Auch bislang geltende Grundsätze, die unter die Begriffe „Organisations- und Arbeitskultur“ gefasst werden, müssten überdacht werden:

„Das geht aber, glaube ich, eher Richtung Organisationskultur: Bereitschaft für Veränderung, Selbstreflexion sind so die Themen, miteinander, nicht gegeneinander arbeiten, auch die Freude am Experimentieren fehlt in der Kultur“ (ac).

Im Online-GovTalk der D21-Initiative am 21.10.2020 lautete ein Statement, dass die Technik bereits da und nutzbar sei, woran es derzeit in den Verwaltungen jedoch fehle, sei digitales Denken und die Kompetenz im Umgang mit der Technik. Ergänzend zu einem Personaleinsatz für Digitalisierung könnten entsprechende Studiengänge und Schulungen für MitarbeiterInnen die Abwicklung des Digitalisierungsprozesses lehren und vor Ort vereinfachen. In diesem Zusammenhang äußerte sich ein Interviewpartner in Bezug auf Prozess- bzw. Projektmanagement:

„Ich glaube, es sind viele Leute in der Verwaltung da, die wirklich viel Know-how haben in ihrem Bereich. Was ich mir noch wünschen würde, wäre auch eine Ausbildung im Prozessmanagement oder auch im Projektmanagement. Also Prozessmanagement in jedem Amt mindestens zwei. Aber auch im Projektmanagement für die IT- oder die Orga-Abteilung, dass eben die Digitalisierungsprozesse geordneter und am Ende auch erfolgreicher abgewickelt werden können“ (ac).

In den Verwaltungen gibt es nicht mehr die Frage nach dem *ob* der Umsetzung, sondern nach dem *wie* innerhalb der gegebenen Rahmenbedingungen. Digitalisierung ist mittlerweile in allen Lebensbereichen angekommen und die Verwaltungen müssen nun schnellstmöglich und proaktiv reagieren:

„Wie können wir damit leben und meine Auffassung ist, es gelingt besser mit ihr, wenn wir einen aktiven Gestaltungsanspruch definieren. Das heißt also, wir lassen die Digitalisierung nicht nur über uns ergehen, sondern wir prägen die halt und setzen ihr einen Stempel auf. Und in dieser Hinsicht, mit einem solchen Verständnis, würde ich sie durchaus auch als Aktion und Möglichkeit auch erachten. Kann es eben auch mehr Lebensqualität in die Kommunen bringen. Ansonsten werden wir irgendwann abgehängt sein, wenn wir das nicht tun“ (cc).

Im Zuge der Digitalisierung beginnt sich auch das Selbstbild der Verwaltungen zu verändern. Die Verwaltung wird mehr und mehr Dienstleister und steht in der Pflicht, attraktive Angebote zur Verfügung zu stellen, die gerne genutzt werden:

„Der Rat sieht das teilweise kritisch. Aber die sind sich halt einfach bewusst, ohne geht es nicht mehr. Also wir sind ja in erster Linie Dienstleister und die Dienstleistung lebt im Moment von der Digitalisierung. Und das war jetzt auch wieder umso wichtiger in Coronazeiten“ (yy).

4.2.11 Auswirkungen der Covid-19-Pandemie

Die Experteninterviews haben gezeigt, dass die Covid-19-Pandemie sowohl förderliche als auch hemmende Einflüsse auf den Digitalisierungsprozess der Verwaltungen in den Mittelstädten hat. Der Großteil der befragten ExpertInnen berichtet, dass ein Arbeiten von zu Hause aus ermöglicht wurde. Die Städte, in denen es bereits davor möglich war, hatten einen Vorteil. Die Telearbeit wurde stark ausgebaut und Telefon- und Videokonferenzsysteme wurden freigeschaltet. Es wurde deutlich, dass innerhalb der Verwaltungen ein Nachholbedarf besteht:

„Noch vor zwei Jahren wurde noch gar nicht über Videokonferenzen gesprochen, obwohl das im Grunde schon genauso da war und möglich war wie heute. Durch die Corona-Krise macht sich jeder Gedanken über Home-Office, über Videokonferenzen, ich weiß nicht, ob das zu Ende sein wird, wenn die Corona-Krise rum ist, ich hoffe es nicht, denn da gäbe es so viel Potenzial“ (bb).

„Aus der Not heraus mussten viele Sachen aus dem Boden gestampft werden, die auch funktionieren“ (ab).

Obwohl davon ausgegangen wird, dass die Covid-19-Pandemie als Treiber fungiert, da gezeigt wurde, wie wichtig die Digitalisierung ist, konnten gleichzeitig durch die Telearbeit jedoch nicht alle Prozesse weitergeführt werden. So verweisen die befragten ExpertInnen darauf, dass sich die Umsetzung verschiedener Projekte aufgrund der Pandemie um Monate verzögert hätte. Beispielsweise musste die Durchführung einer mit mehreren Hundert Menschen geplanten Kick-off-Veranstaltung zur Implementierung der E-Akte abgesagt werden (ba). Außerdem fielen Treffen und Vernetzungen innerhalb bestehender Arbeitskreise aus (xx).

„(...) aber da muss ich echt sagen, da hat uns Corona unwahrscheinlich vorangebracht. Weil vielen jetzt halt klar wird, dass immer etwas kommen kann und dass Papier eben auch nicht ewig währt, sondern dass man halt einfach einen riesigen Vorteil hat, wenn man von daheim mobil agieren kann. Und dafür müssen halt auch die ganzen Daten irgendwann eingescannt sein und digital verfügbar sein. Und das schafft uns, die, sage ich mal, diesen Prozess vorantreiben möchten, eine Basis, um da mehr Verständnis zu schaffen, weil früher war es undenkbar, dass ein Mitarbeiter nicht in seinem Büro an seinen Schrank gehen kann und seine Ordner holen“ (yy).

Auf der anderen Seite haben sich Vorteile gezeigt. Die Reaktionszeiten und einige Arbeitsvorgänge wurden beschleunigt. Das größte Problem, dass die Pandemie auslösen wird, sind erwartete finanzielle Engpässe, die sich auf die Digitalisierungsvorhaben auswirken werden:

„Natürlich angesichts der aktuellen Entwicklung schwierig, was soll ich Ihnen anderes sagen? Die kommunalen Haushalte werden genügend Mühen haben, die Effekte der aktuellen Lage abzufedern in den nächsten Jahren. Also ich würde sagen, kurzfristig schwierig, mittel- bis langfristig aber besser. Aber es wird nicht einfach werden, deswegen bedarf es wahrscheinlich auch der Mittel von Land und Bund, die wir nach wie vor brauchen, um solche Projekte auch in die Umsetzung zu bringen“ (cc).

4.3 Zwischenfazit: Mittelstädte in Rheinland-Pfalz

Bei den Organisationsstrukturen zeigte sich, dass es in allen Verwaltungen kompetente AnsprechpartnerInnen gibt, häufig in einer leitenden Position angegliedert am Hauptamt/Hauptabteilung, die Digitalisierungsprozesse koordinieren. In sechs Kommunen wurde die Stelle innerhalb der letzten zwei Jahre neu geschaffen und neue Stellen sind ausgeschrieben. Überwiegend liegt ein verwaltungsinterner Karriereweg vor und Digitalisierung ist meist nicht die

einzigste Arbeitsaufgabe. Maximal ist der Bereich mit zwei Personen besetzt. Es gibt verschiedene Vernetzungsangebote, von der alle befragten Kommunen mindestens eines nutzen. Vier Kommunen sind Teil des „Interkommunalen Netzwerks Digitale Stadt RLP“ (IKONE DS).

Als technische Basis verwenden die meisten Verwaltungen eine Windows-Server-Umgebung mit Microsoft-Office-Produkten. Eigenentwicklungen und Open-Source-Produkte sind selten anzutreffen, in der Regel werden Anwendungen von externen Anbietern eingekauft und dann durch die IT-Abteilung an die Bedürfnisse der Verwaltung angepasst. Fachbereiche nutzen verschiedene Fachverfahren angepasst an ihre Ausrichtung. Das Portal rlpDirekt wird von neun Kommunen für E-Governance-Services genutzt. Nutzungsszenarien mit KI sind teilweise bekannt, der konkrete Einsatz von KI ist jedoch noch nicht in Planung.

Schwerpunktthema in den Digitalisierungsvorhaben der Mittelstädte ist die Einführung des OZGs. Als Marker des aktuellen Stands wurde die Implementierung und Nutzung eines DMSs (Datenmanagementsystem) identifiziert, das als Basis für weitere Digitalisierungsmaßnahmen zu bewerten ist. Anstoß und Initiative für Projekte erfolgt seitens verschiedener Akteure, z.B. durch gesetzliche Vorgaben, andere Fachabteilungen, (Ober)Bürgermeister oder Netzwerke. Es gibt kaum Projekte innerhalb der Verwaltungen, die über Fördermittel finanziert werden.

Viele Verwaltungen verfügen nicht über Digitalisierungsstrategien; vereinzelt liegt eine Meilensteinplanung vor. Orientierung geben die Haushaltspläne, die sich über ein Kalenderjahr erstrecken. Gesetzliche Vorgaben erleichtern die Durchführung von Digitalisierungsprojekten, da sie dann im Haushaltsplan miteingeplant und finanziert werden müssen. „Freiwillige“ Projekte werden aus Kostengründen oft aufgeschoben. Kleinere Kommunen rechnen bei der Umsetzung des OZGs vor allem mit Unterstützung durch eine IT-Infrastruktur des Landes.

Alle befragten Kommunen sehen den Prozess der Verwaltungsdigitalisierung nicht nur als Notwendigkeit, sondern als Mehrwert. Digitalisierung und KI vereinfachen und beschleunigen Arbeitsabläufe, schaffen mehr Transparenz und weniger Redundanz in den Tätigkeiten. Somit bleiben mehr Kapazitäten für komplexere Aufgaben und die Verwaltung wird insgesamt verschlankt.

Herausforderungen sehen die InterviewpartnerInnen im Bereich der Datensicherheit und der Durchsetzung des Datenschutzes. Bedenken existieren im Kontext der Transparenz, die zu mehr Kontrolle und Überwachung führen kann. Ferner darf die „Digital Divide“ nicht verschärft werden. Es wird nicht damit gerechnet, dass die Digitalisierung Einsparungen im finanziellen Sinne bedeutet, da die Folgekosten der Technik miteingerechnet werden müssen.

Die Akzeptanz der Mitarbeiter ist maßgeblich für die Umsetzung eines umfassenden Digitalisierungsprozesses. Positive Erfahrungen und gute Kommunikation und Transparenz in der Planung bauen Skepsis ab. Wenn Online-Services bereits zur Verfügung stehen, werden sie von den BürgerInnen genutzt.

Die Geschwindigkeit und der Umfang der Digitalisierungsprozesse sind abhängig von der Motivation und vom Einsatz der Personen, die am Prozess beteiligt sind. So beschleunigen nicht nur neue MitarbeiterInnen mit einem verwaltungsexternen Karriereweg die Prozesse, auch Personen, die Interesse und Spaß an den neuen Aufgaben zeigen. Diese gilt es in den Prozess einzubinden und als Multiplikatoren einzusetzen. Der Austausch mit fortgeschrittenen Kommunen auf Augenhöhe wirkt motivierend.

Defizite und mangelnde Rahmenbedingungen wurden an erster Stelle in fehlenden Vorgaben durch Bund und Land genannt; an zweiter Stelle folgt der Breitbandausbau. Mangelnde finanzielle Mittel sind in einigen Kommunen ein Hemmnis. Mittelstädte stehen als Arbeitgeber in

Konkurrenz mit der Wirtschaft um gut ausgebildete (junge) ExpertInnen. Ein Umdenken der Verwaltungen, das die Ganzheitlichkeit im Blick hat und Verwaltung als attraktive Dienstleistung versteht, sei nötig.

Die Covid-19-Pandemie wirkt sich sowohl förderlich als auch hemmend auf die Digitalisierungsprozesse der Verwaltungen in Mittelstädten aus. Einerseits sind Home-Office, Online-Konferenzen und eine entsprechende digitale Infrastruktur selbstverständlich geworden, andererseits wurden Projekte verschoben und vor allem Vernetzungstreffen sind ausgefallen. Welche finanziellen Folgen die Covid-19-Pandemie auf die kommunalen Haushalte und Mittel für die Digitalisierung hat, wird sich noch zeigen.

5 Förderliche Rahmenbedingungen in Best-Practice-Kommunen und Städten

Nach dem Einblick in die Ist-Situation der ausgewählten Mittelstädte in Rheinland-Pfalz rücken nun Erkenntnisse aus Best-Practice-Kommunen und Städten aus Deutschland in den Fokus der Untersuchung. Auf Basis der Modell- und Projektrecherche des ersten Arbeitspakets wurden gute Beispiele ausgewählt, die sich auf Mittelstädte übertragen lassen. Dabei handelt es sich um kleinere Großstädte (Kaiserslautern, Solingen und Darmstadt), Mittelstädte (Soest und Bergheim), eine Kleinstadt (Tangerhütte) und einen Kreis (Höxter) mit einer interkommunalen Digitalisierungsstrategie. Gute Beispiele wurden zwar viele gefunden, vor allem auch im Schwerpunktbereich Mittelstädte, jedoch erschwerte sich das Zustandekommen der Interviews. Das lag zum einen daran, dass das Thema KI abzuschrecken scheint und es teilweise einer Rücksprache bedurfte (z.B. Kreis Höxter, Soest), zum anderen erfolgte eine Absage aus Zeitgründen (z.B. Cochem-Zell, Gera). Von zwölf kontaktierten Städten und Kommunen erklärten sich sieben Städte mit insgesamt zehn InterviewpartnerInnen für ein leitfadengestütztes, 30- bis 60-minütiges Interview bereit. Durch Absagen kam es zu einem Überhang an nordrhein-westfälischen Orten, da von dem ursprünglichen Sample abgewichen werden musste. Vor allem in Mittel- und Kleinstädten sowie Landkreisen war die Antwortrate geringer oder verzögert. Gründe lassen sich hier nur vermuten und könnten in der geringeren personellen Ausstattung liegen.

Im Zentrum der Interviews standen Fragen zum aktuellen Stand und zur Planung von KI-Projekten sowie zu Vorteilen und Szenarien, die mit der Nutzung von KI verbunden werden. Ein weiterer Fokus lag auf der Organisation, also wie KI- und Digitalisierungsprojekte und -prozesse geplant werden, wer daran beteiligt ist und wer entscheidet. Diese Ergebnisse sollten mit den Ergebnissen aus den Interviews in rheinland-pfälzischen Mittelstädten verglichen werden. Dabei interessierte uns auch das Zustandekommen von Netzwerken aus verschiedenen Akteuren und die Rolle, die ihnen zukommt. Die qualitativen Interviews wurden transkribiert und mit der Software MaxQDA ausgewertet. Ein Resultat bilden Steckbriefe zu den einzelnen Kommunen, in denen Digitalisierungsprozesse, KI-Nähe sowie förderliche und hemmende Faktoren dargestellt werden.

5.1 Großstädte: Kaiserslautern, Solingen, Darmstadt

Kaiserslautern

100.030 Einwohner / 139,74 km²

In Kaiserslautern werden Digitalisierungsprojekte von der KL.digital GmbH, einem hundertprozentigen Tochterunternehmen der Stadt Kaiserslautern, und der Stabsstelle I.8 Digitalisierung (seit 2020) koordiniert und organisiert. Zusammen wird das Programm „Herzlich Digital“ ausgeführt, bei der jede Position entsprechend ihrer Expertise verschiedene Schwerpunkte wahrnimmt, aber gemeinsam als Zusammenschluss agiert. Zudem besteht eine operative Kooperation mit dem DFKI, um ein Urban Data Management aufzubauen. Die Schwerpunkte der Stabsstelle liegen in der Durchführung der Digitalisierung in der Verwaltung und bei der KL.digital in der Verbindung zwischen Verwaltung und Zivilgesellschaft und der „[Erprobung innovativer Ansätze](#)“, [so der Geschäftsführer](#). Eine zentrale Rolle spielt dabei die Kommunikation, um „[Ängste, Bedenken, Sorgen, Befürchtungen](#)“ (ebd.) aufzunehmen und abzubauen.

Der Ursprung der Strategie liegt im finalen Konzept der Stadt für den Wettbewerb „Digitale Stadt“ des BITKOM, bei dem Kaiserslautern unter den Top 5 landete, und das unter Mitwirkung

von 200 BürgerInnen entstand. Das Konzept umfasst zehn Arbeitsfelder, die vom Digitalverband BITKOM und dem Deutschen Städte- und Gemeindebund vorgegeben wurden, und die von verschiedenen großen Arbeitsgruppen bestehend aus einem breiten Spektrum an unterschiedlichen ExpertInnen und AkteurInnen bearbeitet wurde. Als wesentliches Element der Strategie wurde 2018 das Leitbild verabschiedet, das die Schwerpunkte und die Rahmenbedingungen festlegt. Ein Teil davon ist als dynamische Liste von Projekten und Projektfeldern ausgelegt – die sogenannte Roadmap. Aus der Roadmap ergeben sich Projekte, Kooperationen und Ideen für neue Projekte und Förderungen. Ideen können von allen eingereicht werden, u.a. vom bestehenden Beirat, der ca. 50 Personen und ExpertInnen aus verschiedenen gesellschaftlichen Gruppen umfasst. In der Zusammenstellung der Projekte wird darauf geachtet, dass es „Kurzläufer“ gibt, um zu zeigen, dass etwas geschieht, und dass „Langläufer“ oder größere Projekte verfolgt werden, um die „signifikanten Aufgaben der Stadt“ bearbeiten zu können. Wichtig in der Zielsetzung sei, „sich Allianzen zu suchen, um von Erfahrungen anderer Städte zu profitieren. Und wenn die Investitionen größer werden, diese dann entsprechend auch zu akquirieren“ (Geschäftsführer).

Die Entscheidung darüber, welche Projekte unterstützt werden, liegt beim Steuerkreis, zurzeit bestehend aus dem Oberbürgermeister, dem CDO (Chief Digital Officer), dem CUO (Chief Urban Officer), einem Vertreter der Landesregierung, dem Präsidenten der TU Kaiserslautern, dem Geschäftsführer des Fraunhofer-Instituts für Experimentelles Software Engineering IESE sowie den Herren Andres, Memmel und Verlage aus dem operativen Bereich. Die beteiligten Partner in den Projekten ergeben sich aus der Projektausrichtung in den Aufgabenbereichen Anwendung, Entwicklung, Betrieb, Lieferung/Bereitstellung und Querschnittsaufgaben. Innerhalb der Verwaltung sind neben der Stabsstelle Digitalisierung immer die Abteilungen Prozessmanagement und IT beteiligt, sowie MitarbeiterInnen aus den Abteilungen und AkteurInnen, die das jeweilige Thema betrifft. Es existieren verschiedene Fördertöpfe, beispielsweise das „Modellprojekt Smart Cities“ des Bundesministeriums des Innern, für Bau und Heimat und die „Herzlich digitale Modellstadt“ des Ministeriums des Innern und für Sport Rheinland-Pfalz.

43

Einsatz von KI

KI wird derzeit unter anderem in der Verkehrsflussanalyse eingesetzt. An drei Messstationen mit Sensoren werden auf der Nordtangente über Wärmebildsignale Fahrzeugklassifizierungen vorgenommen, z.B. Bus, LKW oder Radfahrer. Durch ein urbanes Datenmanagement werden diese Rohdaten automatisch ausgewertet, um Muster abzuleiten und den Verkehrsfluss automatisch zu analysieren. Bei Erfolg kann sich als weiterer Schritt eine Verkehrsbeeinflussung oder, noch weitreichender, eine Verkehrsflusssteuerung anschließen. Das Projekt befand sich zum Zeitpunkt des Interviews in der Probephase. In der Startphase, aber noch nicht in der konkreten Umsetzung befindet sich das sehr eng mit dem urbanen Datenmanagement verknüpfte Projekt „City Information Modelling“, bei dem ein digitaler Zwilling der Stadt Kaiserslautern abgebildet werden soll. Digitale Zwillinge sind Abbildungen aus Daten und Algorithmen von realen Objekten und Prozessen. Sie können Eigenschaften und Verhalten der realen Objekte unter bestimmten Bedingungen abbilden und über Sensoren in Echtzeit mit der realen Welt in Verbindung stehen. Die abgebildeten Objekte können materiell oder immateriell sein, beispielsweise Produkte, Dienstleistungen oder Prozesse. Mit digitalen Zwillingen können

⁴³ <https://www.herzlich-digital.de/ueber-uns/> (zuletzt aufgerufen am 25.01.2021).

durch Interaktionen mit (realen) Daten Simulationen und komplexe Analysen durchgeführt werden.⁴⁴

Das Interview wurde geführt mit dem Geschäftsführer der KL.digital GmbH und dem Abteilungsleiter Stabsstelle Digitalisierung der Stadt Kaiserslautern. Die Stabsstelle umfasst sieben feste MitarbeiterInnen plus ProjektmitarbeiterInnen aus anderen Abteilungen und Referaten und arbeitet mit flexiblen Arbeitsplätzen. Die KL.digital GmbH hat sieben MitarbeiterInnen.

Solingen

159.245 Einwohner / 89,54 km²

Die Stabsstelle Solingen.digital übernimmt und steuert das IT-Projekt-Management aller Digitalisierungsprojekte, sowohl im Bereich E-Government als auch im Bereich Smart City, und ist für Ausschreibungen und Förderungen zuständig. Die Stabsstelle ist in drei Sachgebiete untergliedert, um die Kompetenzen zu bündeln und keine interne Konkurrenz zu schaffen. Der CDO Dirk Wagner war bereits zuvor Ressort-Geschäftsführer des Rathauses und bekam im Zuge der Digitalisierungsstrategie zusätzlich die Funktion des Chief Digital Officers.

Solingen verfolgt die drei Strategien Nachhaltigkeit, Digitalisierung, IT, die in einer Hierarchie zueinander stehen. Die Nachhaltigkeitsstrategie ist die umfangreichste, hat die höchste Priorität, wurde 2018 in Laboren mit Bürgerschaft und Unternehmen entwickelt und wurde durch den Stadtrat beschlossen. In der Digitalisierungsstrategie werden die Themen unter dem Aspekt diskutiert, inwiefern Digitalisierung die Leitthemen ermöglichen und unterstützen kann. Die IT-Strategie verfolgt dementsprechend den technologischen Lösungsweg. Die Strategien werden aufgrund der Transformationsprozesse über die ausgelegten fünf Jahre hinauswirken, denn *„da geht es darum, Menschen mitzunehmen, Verhaltensweisen zu verändern und das auch durch technologischen Einschluss, und da werden wir wahrscheinlich alle noch länger für brauchen“*, so der Leiter der Stabsstelle.

Der Bereich E-Government wird intern in der Verwaltung bearbeitet: Für Digitalisierungsprojekte im Bereich Smart City wird mit verschiedenen Teilhabern der Stadt zusammengearbeitet, um *„stadtgesellschaftlich und nicht verwaltungstypisch zu denken“*. Entsprechend setzen sich die Projektbeteiligten aus den bestehenden Netzwerken oder thematisch in der Projektvorbereitung zusammen. Entscheidungen und Projektaufträge werden von den zwei Lenkungsgruppen „Smart City“ und „Digital Government“ getroffen und vergeben, denen der CDO vorsteht. Das Digitalisierungskonzept wird seit 2020 als „Modellprojekt Smart Cities“ vom Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat gefördert.

Einsatz von KI

In der App „Mensch, Solingen!“ gibt es das Wettersystem KIRA, das auf selbstlernenden Regelwerken basiert. Darüber kann man sich informieren lassen, wenn es in Solingen zu regnen anfängt und wann bestimmte gefühlte Temperaturzonen erreicht worden sind. Die App fördert zudem die Kommunikation mit der Stadtgesellschaft, die in den Digitalisierungsprozess der Stadt stark miteingebunden wird.⁴⁵

In der Umsetzung sind ein Chatbot für den Bürgerkontakt, der sowohl über Text- als auch Sprachsteuerung reagieren kann, und eine Parkplatzsensorik, mit deren Hilfe freie Parkplätze für Menschen mit Handicap angezeigt werden. Des Weiteren wird an einem digitalen Posteingang gearbeitet, damit keine Papierpost mehr in den Büros ausgeteilt werden muss. Über

⁴⁴ <https://www.bigdata-insider.de/was-ist-ein-digitaler-zwilling-a-728547/> (zuletzt aufgerufen am 25.1.2021).

⁴⁵ <https://www.smart-city-dialog.de/modellprojekte/solingen> (zuletzt aufgerufen am 25.01.2021).

automatisches Einscannen des Adressatenfelds des Empfängers wird die Post dem richtigen Dokumentenmanagementsystem-Postfach zugeteilt (siehe auch Bergheim).

Das Interview wurde geführt mit dem Leiter der Stabsstelle Solingen.digital. In der Stabsstelle arbeiten inklusive Nachwuchskräften 20 Personen.

Darmstadt

159.878 Einwohner / 122,09 km²

Die Digitalisierungsstrategie entstand in Darmstadt ebenfalls durch den BITKOM Wettbewerb 2017 und beinhaltet vierzehn Handlungsfelder. Mobilität und Umwelt wurden u.a. als Schwerpunktthemen definiert, darunter der Bereich Smart Traffic (Verkehrssteuerung) unter Einsatz von Sensorik. Bereits vor diesem Prozess zur Strategiefindung bestand eine enge Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft, Wirtschaft, Verwaltung und Bürgerschaft. Ausgelöst durch den Wettbewerb wurden die Kooperationen, Kompetenzen und Inhalte gebündelt. Die Strategie wurde darauf aufbauend durch einen breiten Bürgerbeteiligungsprozess und durch Gremien bestehend aus verschiedenen ExpertInnen und StadtakteurInnen entwickelt. Unterstützt wurde der Prozess durch einen Ethik- und Technologiebeirat, der ethische Leitlinien für den Digitalisierungsprozess formulierte. Die Strategie wurde 2018 festgelegt, von den Gremien verabschiedet und dynamisch fortgeschrieben. 2018 bekam Darmstadt eine Förderung als digitale Modellstadt vom hessischen Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen und seit 2020 wird die Stadt als „Modellprojekt Smart Cities“ vom Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat gefördert.⁴⁶

Das Projektmanagement und damit die Organisation des Gesamtprogramms liegt in der Verantwortung der Digitalstadt Darmstadt GmbH, einer Tochter der Wissenschaftsstadt Darmstadt. Sie übernimmt zudem die Kommunikation, die PR- und Öffentlichkeitsarbeit und die Organisation der Bürgerbeteiligung. Die vierzehn Handlungsfelder sind mit sogenannten Bereichsleads besetzt. *„Also wir haben uns quasi daran orientiert, dass wir Verantwortliche aus Stadtwirtschaft/Stadtverwaltung nehmen, die das Thema schon heute verantworten und dann auch im Digitalen verantworten“ (Geschäftsführer).* Einmal im Monat wird in einem gemeinsamen Gremium über den aktuellen Stand in den verschiedenen Bereichen berichtet, und die Prozesse werden zu einem Multiprojektmanagement zusammengeführt. Die endgültige Entscheidung über Projekte liegt bei einem Lenkungsausschuss, dem unter anderem der Oberbürgermeister, der CDO der Stadt Darmstadt und die hessische Ministerin für Digitale Strategie und Entwicklung angehören. Wenn Projekte umgesetzt werden, die finanzielle Folgen haben und/oder politisch legitimiert werden müssen, muss über die politischen Gremien entschieden werden.

In der Projektumsetzung existieren verschiedene Zusammensetzungen der Akteure. Zum Teil wird auf bereits bestehende Kooperationen zurückgegriffen, wie zum Beispiel mit wissenschaftlichen Partnern von der Technischen Universität Darmstadt, der Hochschule Darmstadt oder den Fraunhofer-Instituten SIT (Sichere Informationstechnologie), IGD (Graphische Datenverarbeitung) und LBF (Betriebsfestigkeit und Systemzuverlässigkeit). Unter Einhaltung des Vergaberechts ergeben sich häufig durch die natürliche Beziehung aus dem Gesamtnetzwerk Partnerschaften mit der Stadtverwaltung und/oder der Stadtwirtschaft. Bei anderen Projekten gibt es Vergabeprozesse in Form offizieller Ausschreibungen gemäß vorgegebenen Kriterien, bei denen Unternehmen und Partner ausgewählt werden.

⁴⁶ <https://www.darmstadt.de/nachrichten/darmstadt-aktuell/news/erfolg-der-wissenschaftsstadt-darmstadt-im-bundesweiten-bmi-wettbewerb-smart-cities-made-in-germany> (zuletzt aufgerufen am 25.01.2021).

Einsatz von KI

Im Rahmen der Digitalstadt Darmstadt gibt es verschiedene Projekte. Zum Zeitpunkt des Interviews war der „Gov-Bot“, ein Chat-Bot für die Verwaltung, der rund um die Uhr ansprechbar ist, in der finalen Umsetzung. Algorithmen und Machine Learning werden in der Verkehrssteuerung und Verkehrslenkung eingesetzt, unter anderem in Verbindung mit einer umweltsensitiven Steuerung über Sensoren. Sind die Umweltwerte schlecht, wird der Verkehr entsprechend umgesteuert. Bei der Verkehrssteuerung existiert bereits ein Reifegrad, der weiterentwickelt wird. Zudem gibt es verschiedene Projekte in der Stadtwirtschaft, um Back-Office-Prozesse zu automatisieren. KI wird im Bereich Kundenanalyse und im Bereich Predictive Maintenance (vorausschauende Wartung) eingesetzt. Vor allem bei Erzeugungsanlagen wird bereits auf Machine Learning und KI zurückgegriffen.

Das Interview wurde geführt mit dem Geschäftsführer der Digitalstadt Darmstadt GmbH und der Count&Care GmbH & Co. KG⁴⁷. Zum engeren Kreis der an den Digitalisierungsprozessen Beteiligten zählen um die 50 Personen, darunter die Darmstadt GmbH, Stadtwirtschaft, Stadtverwaltung, Wissenschaft etc. Inklusive Projektteams der Teilprojekte sind es 100 bis 200 Personen.

5.2 Mittelstädte: Soest und Bergheim

Soest

47.514 Einwohner / 85,81 km²

„Ja, also 2018, als wir anfangen, dieses Landesprojekt ‚Digitale Modellregionen‘ [zu machen], das ist schon so ein Meilenstein bei der Stadt Soest hier, weil uns das fast ein bisschen aus dem Dornröschenschlaf erweckt hat“.

Ausgelöst durch das Förderprogramm „Digitale Modellregionen in NRW“ des Wirtschafts- und Digitalministeriums stand Soest vor der Frage, ob dem Digitalisierungsprozess ein Strategieprozess vorgeschaltet wird oder ob der Strategieprozess zu Gunsten der Umsetzung nur reduziert ausfallen sollte. Aufgrund des Zeitdrucks wurde auf eine breit angelegte Strategiephase verzichtet und stattdessen ein Rahmenkonzept entworfen, das einen E-Government-Masterplan beinhaltete und fünf Handlungsfelder (Mobilität, Bildung, Gesundheit, attraktive Innenstadt und Infrastruktur), die den Bereich Smart City betrafen. Dafür wurde ein abteilungsübergreifendes Projektteam gebildet, das im Dialog mit Akteuren aus den Handlungsfeldern Projektideen entwickelte und Projektleitungen bestimmte, die nicht nur mit StadtmitarbeiterInnen besetzt waren, sondern ebenso mit externen Partnern.

Seit 2019 ist Soest zudem am Bundesprojekt „Smart Cities“ beteiligt,⁴⁸ für das auf Basis der Erfahrungen der vorangegangenen zwei Jahre schwerpunktmäßig ein großer, dynamischer Strategieprozess mit einem breiten Bürgerbeteiligungsprozess durchgeführt wird. Diese Smart-City-Strategie wird im Sommer 2021 verabschiedet. Dabei gilt als Orientierung im Kontext der Bedürfnisse der Stadtgesellschaft die Frage: Wie soll das Soest der Zukunft 2030 aussehen? Nachgeordnet steht die Frage, wie digitale Instrumente und damit zusammenhängend Projekte dabei helfen können. *„Also wir haben erst praktische Erfahrungen gesammelt*

⁴⁷ Count&Care ist ein Tochterunternehmen des lokalen Energieversorgers ENTEGA AG in Darmstadt sowie der Mainzer Stadtwerke AG und der IT- und Prozessdienstleister für die Stadtwirtschaft in Darmstadt und Mainz.

⁴⁸ Soest hat sich mit „5 für Südwestfalen“ in Kooperation mit den weiteren südwestfälischen Städten Arnsberg, Olpe, Menden und Bad Berleburg beworben.

und darauf die Strategieentwicklung aufgebaut. Und ich würde behaupten, das hat sich genauso bewährt“ (Fachbereichsleiter Assistenz & Service). Im Zuge des Digitalisierungsprozesses wurde innerhalb der Stadtverwaltung Personal aufgestockt, da der Digitale Wandel zu einem strategischen Thema wurde. Es wurde ein Projektteam mit zwölf Personen gebildet. Davon sind ca. die Hälfte MitarbeiterInnen der Verwaltung mit Stellenanteilen; sechs Personen wurden mit befristeten Verträgen neu eingestellt.

Im Projekt „Digitale Modellregionen in NRW“ gibt es einen Steuerungskreis, bestehend aus den HauptverwaltungsbeamtInnen der beteiligten Partnerkommunen (Stadt und Kreis Soest, Stadt Iserlohn, Stadt Lippstadt), VertreterInnen aus dem Regierungsbezirk Arnsberg und der Agentur Südwestfalen, die für Entwicklung und Marketing der Region Südwestfalen zuständig ist. Dort wurden die Handlungsfelder entwickelt und darüber entschieden, welche Projekte umgesetzt werden. Begleitet wurde dies von Ratsbeschlüssen, vor allem, wenn Projekte finanziell mitgetragen werden mussten. Beim Smart-City-Projekt wird der Stadtrat auf Basis des breiten Prozesses die endgültige Strategie verabschieden.

In der Zusammenarbeit standen eine regionale Kompetenzsteigerung und Vernetzung im Fokus. Wichtige Partner sind dabei wissenschaftliche Akteure, wie die Fachhochschule Südwestfalen und das Fraunhofer IOSB/INA aus Lemgo, der IT-Dienstleister für Südwestfalen SIT.NRW, die IHK und Partner aus Lokalwirtschaft und Stadtwirtschaft. Aber auch innerhalb der Verwaltung werden die bestehenden Kompetenzen genutzt, wie beispielsweise die Abteilung Stadtentwicklung mit dem Bereich Geo-Informationssysteme. Bei der Auswahl an Geschäftspartnern sprach der Interviewpartner von einer Lernkurve: Als bekannt wurde, dass Soest digitale Modellregion ist, wird berichtet: „Da sind wir hier zugeworfen worden mit Angeboten“. Anstatt sich für eines der großen, namhaften Unternehmen zu entscheiden, wurde beschlossen, zunächst die Kompetenzen, Erfahrungen und eine Strategie vor Ort aufzubauen, um zu entscheiden, was konkret gemacht werden soll und mit wem. Dies geschah im Dialog mit der Wissenschaft und war zeitintensiver, aber dafür „[wissen wir], was wir wollen und was dahintersteckt und so bauen wir es von unten auf“. Themen wie offene Standards und Open Source spielen eine zentrale Rolle.

Einsatz von KI

Auch in Soest sind in Kürze textbasierte Chatbots für die Bürgerkommunikation bereits im Einsatz und in einem nächsten Schritt soll eine Sprachsteuerung hinzugefügt werden. Das prominenteste Projekt ist die Straßenzustandserfassung auf Basis einer intelligenten Bilderkennung. Mit städtischen Fahrzeugen werden über Sensoren Bildaufnahmen gemacht und in eine Datenbank eingespielt. Dann wird automatisch ein Statusbericht über den Zustand der Straßen an die MitarbeiterInnen geschickt, die so Maßnahmen ableiten können. Im Bereich Straßenbau und Straßenunterhaltung besteht die Idee für ein ambitioniertes Projekt: KI soll ebenfalls als Bilderkennung und im Bereich Robotik eingesetzt werden. Über die Informationen der Bilderkennung teilt ein Roboter Steine zu und verlegt sie automatisch. Die Stadt beteiligt sich an einem Projekt des Kreises Soest, das außerhalb des Landesprojektes läuft und sich mit autonomem Fahren im ÖPNV beschäftigt. In Planung ist in Kooperation mit dem Fraunhofer-Institut IOSB/INA und dem Deutschen Wetterdienst DWD das Projekt „BürgerWOLKE“, ein Sensornetzwerk mithilfe der Funktechnologie LoRaWAN (Long Range Wide Area Network). Damit können Wetterdaten im gesamten Stadtgebiet in Echtzeit erfasst werden. Mit den gesammelten Daten lassen sich komplexe Klimamodellierungen erstellen und Stadtplanung und Klimaanpassung positiv beeinflussen.⁴⁹ Noch nicht in der Planung, aber als

⁴⁹ <https://digital-soest.de/projekte/13-infrastruktur/57-buergerwolke> (zuletzt aufgerufen am 25.1.2021).

konkrete Idee mit entsprechenden Partnern, existiert zudem ein Projekt zum Vertragsdatenmanagement mit Texterkennung. Eine KI liest Verträge ein und erkennt automatisch steuerliche Risiken. Eine weitere Projektidee befindet sich in einem ähnlichen Arbeitsstand und kontrolliert auf Basis von Bilderkennung Bäume. Anstatt mit einem Kran die Bäume zu untersuchen, fährt man an den Bäumen entlang und über Bilderkennung werden Baumschäden erkannt, ein Schadensbild identifiziert und dann dementsprechend abgearbeitet.

Das Interview wurde geführt mit dem Fachbereichsleiter Assistenz & Service, verantwortlich als Prozess-Steuerer für E-Government und die Projekte „Digitale Modellregion“ und „Smart Cities“. Das interne Projektteam besteht aus zwölf Personen. Darüber hinaus gibt es noch zahlreiche Stellenanteile in der Projektbeteiligung und zusätzlich externe Partner.

Bergheim

65.656 Einwohner / 96,34 km²

Die Kreisstadt Bergheim ist keine Modellregion oder Gewinnerin des BITKOM-Wettbewerbs und hat keine großen Fördermittel zur Verfügung. Deswegen unterscheidet sich die Strategie stark von den bisher beschriebenen Städten. Der Fokus liegt zunächst darauf, verwaltungsintern eine Basis zu schaffen und anschließend in Richtung Bürgerbeteiligung und Smart City zu gehen. Dies beinhaltet vor allem die Themen Einführung eines Dokumentenmanagementsystems und OZG. *„Und von da aus gehen wir jetzt eigentlich weiter, dass wir uns auch anschauen, wo könnte uns Künstliche Intelligenz helfen? Wo könnten wir Smart-City-Themen einbringen? Wo hat dementsprechend auch der Bürger dann einen Mehrwert ...?“ (Abteilung Organisation und IT).*

Die Strategie wurde unter Einbezug der politischen Entscheidungsträger entwickelt und steht derzeit kurz vor der Komplettierung. Darin gibt es kurz-, mittel- und langfristige Ziele. Sie erstreckt sich über die kommenden zehn Jahre, wobei sie stetig ergänzt, erweitert und angepasst wird. Die Digitalisierungsstrategie orientiert sich an Meilensteinen, die von Gesetzen vorgegeben werden, insbesondere dem OZG. Das sei wichtig, um Rückendeckung aus allen Bereichen zu bekommen, insbesondere von der Politik, die die finanziellen Mittel zur Verfügung stellen muss.

Entsprechend der Digitalisierungsprojekte sind derzeit vor allem Akteure aus der Stadtverwaltung beteiligt. Abhängig vom Projektvolumen betrifft das bei kleineren Projekten zum Teil nur eine Fachabteilung und die Abteilung Organisation und IT; bei umfassenderen Projekten, wie der Einführung eines Workflows, werden Projektgruppen gegründet. Klassische Beteiligte sind Personalrat, Datenschutzbeauftragte, Verantwortlicher für IT-Sicherheit, Gleichstellungsbeauftragte, zum Teil die Fachabteilungen, Politik, Verwaltungsvorstand und die Abteilung Organisation und IT. Als technischer Dienstleister und technische Basis ist auch immer das regionale Rechenzentrum, die kommunale Datenverarbeitungszentrale Rhein-Erft-Rur (KDVZ), beteiligt und die Firma, die das technische Produkt zur Verfügung stellt. Bei der KDVZ handelt es sich um einen Zweckverband, den mehrere Kommunen gegründet haben und der Dienstleistungen, Software, Infrastruktur und Support zur Verfügung stellt. Den öffentlich-rechtlichen Dienstleister, der sich über eine Verbandsumlage finanziert, nutzen mehrere kleine Kommunen, woraus sich eine Kostenersparnis durch Rahmenverträge mit entsprechenden Lizenzen ergibt. Zudem entstehen darüber hinaus Synergien durch den Erfahrungs- und Informationsaustausch der Kommunen. Bergheim arbeitet seit 2010 in der Cloud und besitzt keine eigenen Server mehr. Für zukünftige Projekte, vor allem hinsichtlich KI, steht Bergheim mit dem Fraun-

hofer-Institut IESE, mit Fachfirmen, die sich in diesen Bereichen etablieren, und mit der Kommunalen Gemeinschaftsstelle für Verwaltungsmanagement (KGSt)⁵⁰ in Kontakt, um gemeinsame Ideen nach vorne zu bringen.

Die Entscheidung darüber, welche Projekte durchgeführt werden, erfolgt hauptsächlich in der Abteilung Organisation und IT, zusammen mit der Stabsstelle und in Rücksprache mit den Fachabteilungen. Vor allem, wenn die Themen Relevanz oder Auswirkungen für Politik und (Stadt-)Wirtschaft haben, sind Verwaltungsvorstand und politische Entscheidungsträger im Entscheidungsprozess involviert.

Einsatz von KI

Die Verwaltung der Kreisstadt besitzt eine intelligente Posteingangsverteilung, in der die ankommende Post mittels Texterkennungssystem (OCR) gescannt und als PDF-Dateien in ein einfaches und schnelles Dokumentenmanagementsystem importiert wird. Anhand der Positionen von einzelnen, prägnanten Wörtern zueinander oder in Mustern werden sie vom System erkannt und nach vordefinierten Regeln sortiert, den Abteilungen zugeordnet und archiviert. So ist es dem Empfänger möglich, direkt über seinen Postkorb im System mit dem Dokument zu arbeiten.⁵¹ Derzeit wird an einem intelligenten Roboter mit dem Namen Furhat gearbeitet, der die Beantragung eines Personalausweises im Einwohnermeldeamt übernimmt. Fingerabdrücke und Unterschrift, eventuell auch das Bild, werden durch den Roboter aufgenommen. Die Kommunikation ist dabei über Speech-to-Text und Text-to-Speech möglich. In den nächsten Schritten wird es möglich sein, den Service auf die Beantragung von Reisepässen und elektronischen Aufenthaltstiteln zu erweitern und ihm weitere Sprachen außer Deutsch anzulernen. Für ein weiteres Projekt, das über die Civic-Innovation-Plattform eingereicht wurde, bestehen Ideen und Partnerschaften, die entsprechenden „Use Cases“ müssen aber noch gefunden werden. In einem dritten in Planung befindlichen Projekt arbeitet Bergheim gemeinsam mit dem Anbieter des DMS-Systems (Firma codia) an einer Entscheidungsunterstützung bei der Vergabe von Bauanträgen.

Das Interview wurde geführt mit der Abteilungsleitung für den Bereich Organisation und IT und Leitung der Stabsstelle BM Digital, die sich unter anderem mit den Themen Digitalisierungsstrategie, KI, Smart City und Breitbandausbau befasst, und einer Mitarbeiterin. Die Stabsstelle BM Digital ist mit einem vollen Stellenanteil besetzt, der geteilt wird. Im Bereich der Organisation und IT sind es insgesamt 4,5 Stellen.

5.3 Kreis Höxter und die Einheitsgemeinde Stadt Tangerhütte

Höxter

141.923 Einwohner / 1.201,42 km²

Im Kreis Höxter ist die Verabschiedung der interkommunalen Digitalisierungsstrategie noch im Prozess. Dabei war wichtig, nicht nur verwaltungsinterne Themenbereiche zu bearbeiten, sondern „sämtliche Gesellschaftsbereiche dort unterzubringen“ (*Abteilungsleiter IT, Digitalisierung*

⁵⁰ Die KGSt ist ein von Städten, Gemeinden und Landkreisen gemeinsam getragener Fachverband für kommunales Management mit Sitz in Köln. Die KGSt ist kein kommunaler Spitzenverband, sondern sieht sich als kommunaler Fachverband für Managementthemen (https://de.wikipedia.org/wiki/Kommunale_Gemeinschaftsstelle_f%C3%BCr_Verwaltungsmanagement).

⁵¹ <https://www.d-velop.de/blog/prozesse-gestalten/postverteilung-zukuenftig-bitte-nur-noch-intelligent-die-kreisstadt-bergheim-zeigt-warum/> (zuletzt aufgerufen am 25.1.2021).

und Organisation). Dadurch, dass der Kreis Höxter seit 4 Jahren Modellregion für Digitalisierung im ländlichen Raum ist, z.B. mit den Leuchtturmprojekten „Smart Country Side“ und „Dorf.Zukunft.Digital“, bestehen bereits günstige Voraussetzungen im Bereich Förderung, Know-how, Erfahrungen und Netzwerk. Eine Gesamtkoordination, auch im Hinblick auf die Zukunft, wurde erforderlich. Gesellschaftsbereiche wie Tourismus, Gesundheit, Mobilität, Umwelt sind strategisch ebenso vertreten wie die Digitalisierung der Verwaltung und die spezifischen Bedarfe der Dörfer. Im Kreis Höxter arbeiten seit November 2019 die zehn angehörigen Städte, der Kreis und wichtige Netzwerkpartner an einer gemeinsamen Digitalisierungsstrategie. In Zusammenarbeit mit der Universität Siegen wurde in analogen und virtuellen Workshops eine Digitalisierungsstrategie in Form einer Projektsammlung erarbeitet. Im Juli 2020 wurde diese Phase abgeschlossen. Diese Sammlung von Projekten ist derzeit noch nicht priorisiert. Da der Kreis Höxter einen starken Bottom-up-Ansatz verfolgt, soll die Priorisierung der Projekte durch ein Online-Verfahren erfolgen, an dem BürgerInnen und kommunale Vertreter in gleichem Maße Mitsprache haben.

„Das heißt, die Dörfer bestimmen, was sie als Nutzer entwickeln und erproben an digitalen Anwendungen und stärken parallel dazu ihre digitale Kompetenz“ (Projektleitung im LEADER-Projekt Dorf.Zukunft.Digital).

Bei der Erstellung der Strategie wurden die politischen Akteure zunächst aufgrund der zu hohen Anzahl an Akteuren inhaltlich ausgeklammert. Vorher wurde jedoch das Vorgehen von allen kommunalen Räten einheitlich beschlossen. Diese können in der Online-Beteiligung ihre Schwerpunkte setzen. Neben der Gesellschaft für Wirtschaftsförderung waren die vor Ort ansässige Technische Hochschule OWL (Standort Höxter), der VHS-Zweckverband Diemel-Egge-Weser und das Zukunftszentrum Holzminden-Höxter beteiligt. Begleitet und moderiert wurde der Prozess von Prof. Dr. Björn Niehaves von der Universität Siegen in Zusammenarbeit und unter der Koordination von Manuel Pawlik. Die Verantwortung für das weitere Vorgehen liegt nun bei der Kreisverwaltung Höxter in der Abteilung von Herrn Pawlik, die personell aufgestockt wurde. Es ist nicht auszuschließen, dass dafür noch eine Stabsstelle „Digitalisierung“ für die Koordination gegründet wird. Zudem hat jede der zehn Kommunen eine/n Digitalisierungsbeauftragte/n ernannt. Damit sind drei Ebenen vertreten und beteiligt, entweder durch einzelne Personen, Organisationen oder Projektträger.

Durch die mit EU- und Landesmitteln geförderten Digitalisierungsprojekte wurde ein bundesweites Netzwerk an Kooperationspartnern geschaffen, das von Anfang an rege genutzt wurde. Dazu gehören beispielsweise die Bertelsmann-Stiftung, das Bundesnetzwerk für bürgerschaftliches Engagement, die Akademie für Ehrenamtlichkeit und die Stiftung Digitale Chancen. Der Kreis Höxter war mit seinen 30 digitalen Dörfern Teilnehmer an mehreren Studien, beispielsweise des Leibniz-Instituts oder des ILS Dortmund. Partner im technischen Bereich werden zum Großteil durch Ausschreibungen gewonnen, aber auch durch Nutzung der E-Vergabepattform.

Einsatz von KI

Zum Zeitpunkt der Interviews gab es noch kein Projekt, das KI als Bestandteil hatte. Im Verwaltungsbereich besteht die konkrete Idee, KI-Komponenten bei der Rechnungsbearbeitung im Kontext der automatischen Kontierung einzusetzen.

Das Interview wurde geführt mit der Abteilungsleitung IT, Digitalisierung und Organisation der Kreisverwaltung Höxter, die u. a. die interkommunale Digitalisierungsstrategie anstieß, und der Projektleiterin im LEADER-Projekt Dorf.Zukunft.Digital, davor Projektmanagerin im Projekt Smart Country Side.

Tangerhütte

10.705 Einwohner / 294,75 km²

Tangerhütte verfährt nicht nach einer Digitalisierungsstrategie, da nach Aussage des Bürgermeisters Andreas Brohm die Verwaltungsaufgaben derzeit nicht planbar seien. Jedes Jahr kämen neue Aufgaben hinzu. Aufgrund dieses Veränderungsdrucks, unter anderem wegen des OZGs, folgte er, dass sich Verwaltungsstrukturen den digitalen Prozessen anpassen müssen und stellte seine Verwaltung agil auf, um auf die Herausforderungen und Chancen der Digitalisierung reagieren zu können. Der Prozess, den Tangerhütte zu einem guten Beispiel macht, ist ein Gesamtprozess des kompletten Rathauses durch die umfassende Reflexion aller Prozesse sowie anschließende Verschlinkung und Veränderung der internen Arbeitsabläufe und das Einführen von digitalen Workflows.

„Also bevor wir irgendwelches Tool und irgendwelche Software anschaffen, müssen wir uns erstmal verdeutlichen, wie Verwaltungsart, wie Prozesse im Haus, unser Haus durchlaufen. Den Prozess haben wir vor drei Jahren angefangen, das ist ein sehr schmerzhafter Prozess“.

Es gehe darum, Menschen die Angst vor Veränderungen zu nehmen und so aufzustellen, dass sie mit agilen Systemen arbeiten können. Dieser umfangreiche Prozess des Nachvollziehens der inneren Strukturen und der Neuorganisation dauerte in Tangerhütte drei Jahre.

Aufbauend darauf wird eine IT-Gesamtstruktur aufgesetzt, in der alle Leistungen, die durch das OZG abrufbar sein sollen, in einem ganzheitlichen Ökosystem zusammenpassen. Brohm kritisiert, dass das mit den herkömmlichen Fachverfahren nicht möglich sei, da jeder nur „*seine Fachanwendungen vor Augen hat*“. Das gelte sowohl für den Verkauf als auch innerhalb der eigenen Ressorts und hindere einen Zusammenschluss zu einem Gesamtsystem. Nach dem internen Prozess stellte Brohm eine Person für die technische Umsetzung ein, die sich mit der Architektur von Schnittstellen und Zusammenarbeit beschäftigt, und beauftragte einen externen Dienstleister aus dem Krankenhausbereich, der über Fördermittel finanziert wird und mit fünf MitarbeiterInnen der Verwaltung in einem internen Team das ganzheitliche, digitale Ökosystem aufbaut.

Dieser ganzheitliche Ansatz war laut Interviewpartner durch starken Willen möglich und nur durch schrittweises Vorgehen und Erkennen der Möglichkeiten, da es bisher weder entsprechende Software dieser Art von Ökosystemen für Verwaltungen gibt noch viele Erfahrungswerte eines vergleichbaren Prozesses innerhalb der Verwaltungen.

Einsatz von KI

Der Interviewpartner äußerte sich zum Thema KI sehr klar und ehrlich:

„Das überfordert uns. Generell Digitalisierung grundsätzlich überfordert Kommunen in unserer Größenlage“.

Aufgrund von Zeitmangel und vermutlich auch begrenzten finanziellen Möglichkeiten sei es derzeit nicht möglich, sich um konkrete Projekte zu bemühen.

Das Interview wurde geführt mit dem Bürgermeister der Einheitsgemeinde, der vor seinem Amt (2014) als Saisonkaufmann im Musical-Betrieb arbeitete.

5.4 Zwischenfazit: Organisation und Einsatz von KI

Im Vergleich zeigt sich, dass sich die kleinen Großstädte aufgrund ihrer finanziellen und personellen Ressourcen komplexere Aufbauten in der Organisation und in den Beteiligungsprozessen leisten können. Eine maßgebliche Rolle spielen dabei Fördergelder, die in fünf von sieben der untersuchten Beispiele zur Verfügung stehen. Dieser Fakt verdeutlicht die derzeitige Wichtigkeit von Förderprogrammen als Motivation, Treiber und Beschleuniger von Digitalisierungsprozessen und die grundsätzliche Dringlichkeit der Fortführung der Förderlandschaft. Bereits sechs Orte verfahren nach einer Strategie oder arbeiten an einer solchen. Dabei zeigt sich, dass eine Strategie sinnvoll ist, wenn auf Erfahrungen der Mitarbeiter und auf ein Netzwerk zurückgegriffen werden kann. Existiert dies noch nicht, zeigt die Untersuchung, dass es sinnvoll ist, praxisorientiert mit einem kleineren Fahrplan vorzugehen, um zunächst ein Netzwerk und Expertise aufzubauen.

Bei einem klassischen Netzwerk in diesem Kontext wird niemand ausgeschlossen. Es beinhaltet neben Abteilungen und MitarbeiterInnen aus der Verwaltung die Stadtwirtschaft, die Wissenschaft, lokale Bildungsträger und Experten und bei breiteren Prozessen Bürgerbeteiligung. Mehrere der Best-Practice-Beispiele stehen im engen Austausch mit wissenschaftlichen Akteuren, sowohl in der Prozessbegleitung als auch in konkreten Projekten. Als Beratungs- und Austauschstellen wurden Dachorganisationen wie die KGSt und kommunale IT-Dienstleister genannt.

Innerhalb der Verwaltungen zeigen die Ergebnisse aus den Beispielen die wichtige Stellung der Politik als Entscheidungsträger, vor allem wenn es um die Finanzierung von Projekten und Stellen geht. Auffallend ist auch das Hinwenden zu neuen „agilen“ Methoden und das Arbeiten in übergreifenden Teams, weg von der klassischen „Verwaltungsart“.

5.5 KI, förderliche und hinderliche Faktoren

Im Folgenden werden die Ergebnisse zu den Erfahrungen beim Einsatz von KI und zu hemmenden und förderlichen Faktoren bei Digitalisierungsprozessen zusammengefasst. Die Aussagen der InterviewpartnerInnen werden in diesem Teil pseudonymisiert wiedergegeben. (Interviews (I) 1-7).

5.5.1 Einsatz von KI

Förderung

Schon im vorhergehenden Kapitel fällt der Stellenwert auf, den Förderungen im Allgemeinen in den Digitalisierungsvorhaben einnehmen. Zum Großteil handelt es sich dabei um Förderungen des BITKOM oder Modellförderungen der entsprechenden Landesregierungen und der Bundesregierung. Wie sieht die Fördersituation in den laufenden und geplanten KI-Projekten der Städte aus?

In einer Stadt werden alle KI-Projekte über verschiedene Töpfe gefördert. Sie ist personell aber auch dementsprechend ausgestattet:

„Wir haben ja so ein Fördertopf-Screening, also wirklich, dass wir hier sitzen, einen Menschen beschäftigen, der gezielt nach solchen Töpfen schaut“ (I1).

Eine andere Stadt versucht gerade Mittel zu akquirieren, um eine solche Stelle zu besetzen (I3). Ausschreibungen und Fördertöpfe für KI-Projekte, die sich an Kommunen richten, seien selten und die TeilnehmerInnen berichteten von Schwierigkeiten, Förderprogramme zu finden.

Zudem seien viele Ausschreibungen, die inhaltlich passen würden, auf kleinere, mittelständische Unternehmen ausgerichtet (I3, I5). Teilweise existieren schon Ideen und Partner für Projekte aus der Strategie oder aus Projekten, die nicht sofort verwirklicht werden konnten, für die im Fortgang passende Förderungen gesucht werden (I7).

Leuchttürme und Visionen

Konkrete Leuchtturmprojekte im Bereich KI und Verwaltung waren den interviewten Personen kaum bekannt oder sollten nicht mit dem Begriff „Leuchtturm“ versehen werden. Das liegt daran, dass die Projekte oder Initiativen noch nicht abgeschlossen sind und dass einfach keine bekannt sind, die eine entsprechende Leuchtkraft hätten.

Im Bereich KI-Readiness wurde das Projekt GAIA-X genannt, dessen Ziel die Reduzierung der Abhängigkeit von amerikanischen und chinesischen IT-Anbietern und datengetriebenen Plattformen ist (I5). Die Initiative wurde 2019 vom BMWi gestartet und wird von mehreren europäischen Staaten und Unternehmen unterstützt. Die Mitglieder der Initiative entwickeln einheitliche Standards, Policies und Schnittstellen und harmonisieren den Datenaustausch nach europäischen Datenschutzregeln.⁵² Ein wichtiges Thema ist dabei Open Source, das für Offenheit und Transparenz sorgt. Im Bereich Technologie wurde der Chatbot aus Gründen der Ressourceneffizienz genannt und der Digitale Zwilling im Bereich Civic Modelling (I7, I4). Als Initiative im Bereich Informationsaustausch wurde das Thinktank-Projekt *koKI (kommunale KI) des co:labs genannt, obwohl noch kein konkreter Output zur Verfügung stehe (I3). Unter der Schirmherrschaft des DStGB fand von Dezember 2019 bis Mai 2020 eine offene Initiative zum Thema Künstliche Intelligenz in Kommunen statt, in der ExpertInnen aus Zivilgesellschaft, Wirtschaft, Wissenschaft sowie Verwaltung und Politik (virtuell) zusammenarbeiteten. Ziel war es, aktuelle Chancen und Herausforderungen von KI im kommunalen Bereich interdisziplinär und multiperspektivisch zu betrachten.⁵³

Eine weitere auffallende Erkenntnis in diesem Themenbereich betrifft zwar nicht KI, sondern das Gesamtthema Smart City. In den Recherchen zu guten Prozessen und Projekten orientiere man sich an internationalen Best-Practice-Städten, wie z.B. Wien, New York, Tokio oder Barcelona, da im deutschen Umfeld „nichts wirklich Großartiges dabei“ (I5) sei.

Nutzung von KI

„Wir sprechen hier bewusst immer von technischer und von sozialer Innovation“ (I1).

Dieses Zitat steht stellvertretend für mehrere Aussagen der InterviewpartnerInnen, die sich alle einig waren, dass nicht die Technologie im Fokus der Digitalisierung stehen sollte, sondern Prozesse, die Menschen, MitarbeiterInnen und BürgerInnen unterstützen. Digitalisierung und KI wird als Vehikel betrachtet, nicht als Selbstzweck.

Ein weiterer sehr wichtiger Punkt, der angesprochen wurde, sind ethische Fragen im Kontext von KI, wie Datensouveränität und Daten-Bias. Datensouveränität betrifft die Frage, wie man als Kommune mit den eigenen Daten umgeht. Das Thema Open Data sei wichtig und richtig, aber es brauche Abstufungen, da man sich überlegen müsse, wer auf diese Daten zurückgreifen kann:

„Und das sind dann nicht nur lokale Start-ups und Bürgerinnen und Bürger und Studierende und Hochschulen, sondern im Zweifel sind das eben auch die großen Konzerne wie Google,

⁵² https://www.ionos.de/enterprise-cloud/gaia-x?ac=OM.PU.PUo42K356100T7073a&gclid=EAlaIQobChMI7-ejse-J7gIVDxoGAB3llg0SEAAAYASAAEgIPQ_D_BwE&gclsrc=aw.ds (zuletzt aufgerufen am 25.01.2021).

⁵³ <https://colab-digital.de/koki/> (zuletzt aufgerufen am 25.01.2021).

die sich über diese Datenschätze freuen und die am Ende vielleicht den Vorsprung dadurch haben“ (I5).

Deswegen ist ein zentrales Thema, wie man diese Daten monetarisiert oder abstuft. Werden sie als Open Data in Echtzeit für alle zur Verfügung gestellt oder im Sinne der Transparenz „nur“ als statistische Daten in regelmäßigen Abständen? Über den Zugriff auf die Echtzeitdaten könne im zweiten Szenario individuell entschieden werden, gegebenenfalls in Kombination mit einem Geschäftsmodell, von dem die Kommune profitiert (I5).

Es hat sich in der Vergangenheit bereits mehrfach gezeigt, dass die von KI-Systemen aus vorgegebenen Daten gelernten Modelle inhaltlichen und oder ethischen Ansprüchen nicht genügen. Beispielsweise kann die Verwendung solcher Modelle aufgrund der vorgegebenen Trainingsdaten Rassismus reproduzieren. Das bezeichnet man als Daten-Bias. Ein Interviewpartner betonte die Wichtigkeit, diesen ethischen und moralischen Diskurs im Kontext von KI und Algorithmen zu verfolgen und voranzutreiben (I5).

5.5.2 Hemmende Faktoren

„Sie meinen außer Skepsis, Geldnot und andere Politiker?“ (I4)

Personal und Kompetenz

Hinderlich für Digitalisierungsprozesse sind Verwaltungsgrundsätze wie *„das haben wir aber nie so gemacht oder das war schon immer so“ (I4)*, fehlende Kompetenzen bei den MitarbeiterInnen der Verwaltungen und damit zusammenhängend fehlende Erfahrungen (I1). Digitalisierung funktioniert nicht, wenn sie „nebenher“ gemacht wird. Man braucht für diesen umfassenden Prozess, der die ganze Verwaltung betrifft, eine Stabsstelle, die auch wegen der Kommunikation beim (Ober-)Bürgermeister angesiedelt sein sollte. Das Rollenprofil Digitalisierungsbeauftragter ist wichtig, meistens sind diese Stellen aber zu klein bemessen und verkommen zur Alibifunktion. Da man in diesen umfassenden Prozessen an die Grenzen der typischen Verwaltungsorganisation komme, brauche es als Voraussetzung Mut, komplett anders zu denken und Neues auszuprobieren (I1).

Förderwesen

Ohne Förderungen ist laut Aussage eines Interviewpartners Digitalisierung gar nicht möglich. Hinderlich ist dabei nicht nur, dass es kaum Förderungen für kommunale KI-Projekte gibt, sondern auch die verschiedenen Vorgaben, die beachtet werden müssen, sind ein Problem. In erster Linie wurden in diesem Zusammenhang das Landeshaushaltsrecht, das Vergaberecht, das Beihilferecht und das EU-Recht genannt (I1).

„Ich bin selber Volljurist, also ich kann es wirklich beurteilen. Aber da stoße ich dann auch häufig an meine Grenzen. [...] Also das ist tatsächlich kontraproduktiv und motivationsdämpfend. Das muss man sagen“ (ebd.).

Die Auseinandersetzung mit Mittelübertragungen und Mittelabrufen sei sehr zeitaufwändig und anstrengend. Aufgrund des Beihilferechts sind in einer Stadt Projekte vom Rat abgelehnt worden und damit gescheitert, da bei den Projekten mit entsprechend hohem finanziellen Volumen der zu leistende Eigenanteil zu hoch war (I1).

Bewerbungsfristen seien auch ein Problem, die mit einer normalen Personalkapazität nicht leistbar wären. In einem Beispiel hätte erst geprüft werden müssen, ob auch eine Bewerbung auf EU-Mittel möglich wäre. Diese zwei Fördertöpfe innerhalb der Frist zu prüfen, überstieg

die Möglichkeiten. In einem anderen Beispiel war die Frist zu kurz, um die Abrufung und Beschaffung innerhalb der Laufzeit durchzuführen (I3). Weitere Schwierigkeiten tauchten in Bezug auf Doppelförderungen auf. In einer Stadt kam eine Förderung nicht zustande, da das Projekt bereits mit einer Förderung unterstützt wurde, die in Konkurrenz stand (I4).

Als weiterer Nachteil bei geförderten Projekten wurde die begrenzte Laufzeit benannt, und damit zusammenhängend Unsicherheiten bei den Beteiligten und fehlende Nachhaltigkeit. Das wirkt sich auf die Motivation aus, da Beteiligte *„Spitzenleistung erbringen zum Ende des Projektes, damit wir auch Ergebnisse vorzeigen können“* (I6). Gleichzeitig kann nicht sichergestellt werden, ob Stellen weiter besetzt werden können, das Projekt weitergefördert wird oder in irgendeiner Form weiterlaufen kann (ebd.).

Vergaberecht und Ausschreibungswesen

Als hemmender Faktor wurden die Vergabe und die damit verbundenen Regelungen benannt, durch die lange Laufzeiten und Zwangsgemeinschaften entstünden, die der Innovation im Wege stehen. Vergaben seien wichtig bei Standardprozessen und bei Standardthemen, aber bei innovativen Ideen brauche es mehr Freiheiten und Freiräume, denn *„es geht um Menschen, die Ideen entwickeln. Deswegen funktionieren ja Start-ups so gut und so innovativ“* (I7). Die durch das Vergabeverfahren ausgelösten langen Vorlaufzeiten brachten in einer anderen Stadt Projekte sogar zum Kippen (I5).

Erwartungshaltung

Bei einem umfassenden Digitalisierungsprojekt handelt es sich um einen komplexen Transformationsprozess, der Zeit beansprucht und in dem Dinge ausprobiert werden sollen. Zu diesem Prozess gehört auch, dass organisatorische und operative Strukturen meist erst geschaffen werden müssen. Man müsse sich überlegen, wann man damit stärker in die Öffentlichkeit tritt, damit die Erwartungshaltung nicht zu hoch wird. Intern sei ein Erwartungsmanagement wichtig, um sich die Möglichkeit des Justierens zu bewahren, damit Entscheidungen getroffen, angepasst oder ggf. revidiert werden können (I5).

Defizitäre interkommunale Zusammenarbeit

Ein weiteres großes Hemmnis ist die fehlende Bereitschaft zur interkommunalen Zusammenarbeit. Gerade kleinere Kommunen haben keine personellen, finanziellen und damit zeitlichen Kapazitäten, sich alleine um Digitalisierungsprojekte und -prozesse zu kümmern. Die interkommunale Vernetzung und Zusammenarbeit von Verwaltungen sei sehr schwierig zu erreichen und wurde zu spät vorangetrieben. Im Nachhinein betrachtet, hätte man andere Entscheidungen treffen und Dinge von Anfang an gemeinschaftlich denken können. Das exponentielle Wachstum an Anforderungen der Verwaltungsdienstleistungen bestehe bereits seit drei bis vier Jahren und überfordere eine typische Verwaltungsorganisation. Auch hier müsse neu gedacht werden, Aufgaben müssten aufgeteilt werden und es müsste in Kooperationen oder Clustern zusammengearbeitet werden (I1, I6, I4).

Zentralisierung

Als Resultat entstehen aus dieser Einzelkämpfermentalität sehr unterschiedliche Herangehensweisen und Technologien. Das führt zu einer Komplexität zum Beispiel bei Systemschnittstellen und vor allem bei Standards. Ein Interviewpartner nannte als Hemmnis, dass es zu wenige Standards gebe. Sowohl Digitalisierung wie KI lebt von Skalierung, was auch dazu führt, dass kleine Kommunen und Städte sich mehr und mehr abgehängt fühlen und Investitionen scheuen. Auch das Thema Föderalismus in Deutschland sei bei diesem Thema hinderlich und es wäre hilfreich, wenn übergreifender und zentraler organisiert werden würde (I5).

Gesellschaftliche Spaltung

Eine negative Entwicklung ist eine Spaltung der Gesellschaft, die sich derzeit bei mehreren Themen beobachten lässt, auch bei technischer Entwicklung. Es gibt Gruppen und Strömungen, die teilweise sehr technologiefeindlich auftreten und sich mit großer Wucht und auch Aggressivität eine Stimme verschaffen wollen. Öffentliche Veranstaltungen werden gestört und Personen des öffentlichen und politischen Lebens bedroht. Es sei wichtig, diese gesellschaftliche Entwicklung zu beobachten und zu versuchen, in den Dialog zu treten, jedoch sei es mit einigen dieser Gruppen schwierig (I5).

Reifegrad der Technik

Ein weiterer Grund, dass Projekte aufgeschoben oder abgebrochen werden, sei ein nicht ausreichender Reifegrad gewisser Technologien (I5).

5.5.3 Förderliche Faktoren

Kommunikation und Transparenz

Als förderliche Faktoren wurden transparente Kommunikation und Information genannt, sowohl innerhalb der Verwaltungen und bei den beteiligten Akteuren als auch mit der Bürgerschaft. Das sei wichtig, um Ängste und Bedenken abzubauen und positive Erfahrungen und Wirkungen zu teilen, mit denen man Skeptiker überzeugen könne. Auch um die Strategie in die Öffentlichkeit zu tragen und zu diskutieren, brauche man eine gute Kommunikation (I1). Innerhalb der Arbeitsstrukturen sei Kommunikation und Transparenz wichtiger als die Präsenz der MitarbeiterInnen vor Ort (I4). Transparenz beinhalte zudem, eine Fehlerkultur zu entwickeln und Fehlschläge konstruktiv auszuwerten, daraus zu lernen und diese Erfahrungen zu teilen (I1).

Netzwerk, Kooperation und Kompetenz

In fünf Interviews wurde ein Netzwerk aus Verwaltung, Wissenschaft, Stadtwirtschaft, Experten, Bildungseinrichtungen und weiteren ExpertInnen aus der Bürgerschaft als sehr förderlich eingestuft (I1, I4, I5, I6). Bestand noch kein Netzwerk, wurde die Erfahrung gemacht, dass es rasch aufgebaut werden konnte, da eine grundsätzliche Kooperationsbereitschaft bestand (I5). Vorteile liegen in den entstehenden Synergien und in den Ressourcen, die dadurch geteilt werden können (I6). Wenn man die Kompetenz im eigenen Haus aufbauen muss/möchte, helfen ein Netzwerk und feste Partner mehr als reine Dienstleister (I1). In mehreren guten Beispielen profitierten die Städte von der Einbindung der wissenschaftlichen Akteure vor Ort, wie Universitäten, Hochschulen und Institute. Ein Interviewpartner betonte generell den förderlichen Aspekt regionaler Partner und der Bürgerschaft, um eine gute Community und Stadtentwicklung anzustoßen (I1).

Digitalisierung zur Chefsache machen

Neben der Schaffung einer Stabsstelle ist es grundsätzlich wichtig, dass der Digitalisierungsprozess öffentlich und politisch von oberer Ebene vertreten wird. Denn das sind diejenigen, die Mittel zur Verfügung stellen und Vertrauen gegenüber den Ausführenden aufbringen müssen, damit die einzelnen Projekte zustande kommen können (I3, I7, I5, I6).

„Es muss Chefsache sein, also im besten Fall stellt sich der Bürgermeister, wie in unserem Fall, dahinter und sagt, ich organisiere, ich diskutiere mit der Politik und gebe auch die erforderlichen Mittel dafür“ (I1).

Finanzielle und technische Voraussetzungen

Grundsätzlich müssen finanzielle Mittel zur Verfügung stehen. Grundvoraussetzung ist zudem, dass gute technische Strukturen bereits geschaffen sind. Das betrifft gerade im ländlichen Raum oft immer noch den Ausbau mit Breitband und Glasfaser (I6). Für den Service und die Bereitstellung von Software und Technik brauche man gute Dienstleister (I3). Bei Mittelstädten und kleineren Kommunen bieten sich regionale Rechenzentren an, die Ressourcen und Know-how bündeln und zur Verfügung stellen.

Personen, die als Treiber fungieren und gute Teams

„Also es sind immer die Menschen, die Themen fördern und die Themen antreiben“ (I7).

In einigen Fällen zeigt sich, dass einzelne Personen oder Personengruppen als Treiber identifizierbar sind, die Überzeugungsarbeit leisten und Prozesse anstoßen und vorantreiben (I3). Gute Prozesse sind auch immer abhängig von gutem Teamwork, also einem Team, das gut zusammenpasst, damit eine motivierende Arbeitsstimmung entstehen kann (I3, I4). Ein Interviewpartner berichtet, dass er das Glück habe, in einer sehr jungen Abteilung zu arbeiten, mit einem Durchschnittsalter Anfang Dreißig. Sie hätten zudem ein sehr geschlechterausgeglichenes Team, was sich von einer klassischen IT-Abteilung abhebe und sich insgesamt sehr positiv auswirke (I7).

Bürgerschaft mitnehmen

Als ein kritischer Erfolgsfaktor wurde in einem Interview die Beteiligung der Bürgerschaft am Prozess identifiziert. Ziel sei es nicht, rein die Verwaltungen und deren Strukturen zu digitalisieren, sondern es sei wichtig, dass die BürgerInnen ihre Wünsche und Bedürfnisse mit einbringen können und sich die Verwaltungen dementsprechend verändern können (I5).

6 KI in Mittelstädten aus Anbieterperspektive

In der deutschsprachigen Forschungs- und Fachliteratur hat das Thema Künstliche Intelligenz im öffentlichen Sektor erst kürzlich an Relevanz gewonnen. Publikationen in diesem Bereich setzen sich z. B. aus technischer (vgl. Welzel & Grosch 2018; Fraunhofer FOKUS 2019) oder verwaltungswissenschaftlicher Perspektive (vgl. Hill 2018; Wirtz & Weyerer 2019a) mit den Potenzialen und Hemmnissen der Technologie für verschiedene Anwendungsfelder im öffentlichen Sektor auseinander. Zudem erfolgen rechtliche Einordnungen und die Formulierung von Leitlinien (vgl. Djeflal 2019; Wirtz & Weyerer 2019b) sowie Schilderungen von Praxisbeispielen (vgl. Braun et al. 2020). In empirischer Hinsicht setzen sich Studien beispielsweise mit der Akzeptanz der Bevölkerung u. a. bezüglich des Einsatzes von KI-Lösungen in der Verwaltung auseinander (Berg & Dehmel 2020; Welzel & Grosch 2018: 31ff.).

Die Auseinandersetzung mit den Potenzialen und Anwendungsfeldern von KI im öffentlichen Sektor setzt dabei allerdings voraus, dass dieses Marktsegment von Entwicklern und Anbietern überhaupt mit passenden Lösungen und Dienstleistungen bzw. entsprechenden Umsetzungsprojekten versorgt wird. Da es sich aber um ein vergleichsweise neues Geschäftsfeld handelt, ist über die Anbieter kommunaler KI-Lösungen und ihre Aktivitäten bisher nur wenig bekannt. Daher lag es nahe, im Rahmen der vorliegenden Studie auch einen Blick auf die Anbieterseite KI-bezogener Lösungen und Dienstleistungen für den öffentlichen Sektor zu werfen und deren Perspektive auf das Marktsegment, dessen Potenziale und die bisher gemachten Erfahrungen zu thematisieren.

Folglich besteht das Ziel dieses Kapitels darin, in einem ersten Schritt einen strukturierten Überblick über die am Markt aktiven Akteure – also Produzenten von KI-Lösungen und Anbieter von Dienstleistungen – zu erhalten. Dazu wurde ein Anbieterüberblick erstellt, der auf einer systematischen Web-Recherche und Suchen in Unternehmensdatenbanken, Verzeichnissen von Branchenverbänden sowie wissenschaftlichen Veröffentlichungen und Fachpublikationen beruht. Aus dem erstellten Anbieterüberblick wurde in einem zweiten Schritt eine Auswahl von fünf Unternehmen getroffen, die zum Thema KI in Mittelstädten befragt wurden.

Im Folgenden wird zunächst der Marktüberblick in Form einer systematischen Darstellung der Anbieter sowie der Anwendungsfelder der von ihnen angebotenen Produkte dargelegt. Das zweite Teilkapitel stellt auf strukturierte Art und Weise die Ergebnisse der Anbieterperspektive auf das Marktsegment des öffentlichen Sektors im Allgemeinen und von Mittelstädten als kleinere kommunale Einheiten im Besonderen vor.

6.1 Marktüberblick

Dieser Abschnitt schafft in aggregierter Form einen ersten Überblick über in Deutschland niedergelassene Anbieter von KI-Lösungen und Dienstleistungen für kommunale Anwender. Neben einer systematischen Web-Recherche wurden Mitgliederlisten von einschlägigen Verbänden und Vereinen (Vitako, KDN, GOVDIGITAL, KI-Verband), Firmendatenbanken (Genios, Bisnode) und Branchenberichte/-zeitschriften (z. B. eGovernment Computing) zur Identifikation entsprechender Anbieter kommunaler KI-Lösungen herangezogen. Die Erhebung und Auswertung der Daten erfolgte im ersten Quartal des Jahres 2020 und stellt dementsprechend die Marktsituation zu diesem Zeitpunkt dar. Sie basiert vor allem bezüglich der adressierten Anwendungsfelder der betrachteten Anbieter auf öffentlich zugänglichen Informationen auf deren Internetpräsenzen. Es handelt sich daher überwiegend um Selbstdarstellungen der Unter-

nehmen zum Thema KI für kommunale Anwendungen. Aufgrund eines geringen Datenbestands und teils geringer Informationsdichte wurden auch Unternehmen in den Anbieterüberblick aufgenommen, die zum Zeitpunkt der Recherche erkennbare Bezüge zur Thematik kommunaler KI-Lösungen herstellten, ohne selbst marktfähige Produkte anzubieten. Es wurden insgesamt 31 Unternehmen verschiedener Rechtsformen (GmbH, AdöR, AG) identifiziert.

Für die aggregierte Darstellung der identifizierten Unternehmen sind in den beiden nachfolgenden Unterkapiteln die betrachteten Anbieter vor allem anhand ihrer Unternehmensgröße und der fokussierten Anwendungsfelder im Rahmen eines Anbieterüberblicks dargestellt. Zusätzlich werden die identifizierten Anwendungsfelder für kommunale KI-Lösungen oder -Dienste, für die aktuell auch Produkte angeboten werden, allgemeinverständlich und in exemplarischer Form dargestellt.

6.1.1 Anbieterüberblick

Die 31 identifizierten Anbieter kommunaler KI-Lösungen können vor allem anhand der Unternehmensgröße und Rechtsformen kategorisiert werden, sofern die Zuordnung durch öffentlich zugängliche Informationen eindeutig bestimmbar war. Aus diesen Informationen lassen sich durch eine zusätzliche Betrachtung technologischer Besonderheiten auch die adressierten Anwendungsfelder und Geschäftsmodelle modellhaft erklären. Für die Bewertung der Unternehmensgröße wurde die KMU-Definition der Europäischen Kommission (2003) herangezogen.

Zusammenfassend lassen sich anhand der Datenquellen folgende Kategorien von Unternehmen darstellen, die in der Datenbasis identifiziert wurden:

- Kleine und mittelständische Unternehmen (KMU)
 - KI-Startups und Kleinunternehmen (< 50 MitarbeiterInnen) mit starkem Fokus auf spezialisierte Einzelanwendungen
 - Etablierte KI-Entwickler mit Angeboten im Bereich kommunaler Dienste/Verwaltungssoftware mit integrierten KI-Elementen bzw. kommunaler Datenplattformen mit Anbindung an KI-basierte Dienste
- Großunternehmen
 - Klassische Anbieter kommunaler Verwaltungssoftware und -dienste, die (potenziell) KI-Dienste implementieren oder integrieren
 - Branchenübergreifende Consulting- und Lösungsanbieter, die auch im kommunalen Geschäftsfeld mit KI-Angeboten tätig sind
- Konzerne, die direkt oder über Partnernetzwerke auch KI-Dienste oder vorbereitete Module für Kommunen anbieten, die in der Regel Bestandteil größerer Softwareprodukte oder Plattformen sind

Anhand der Datenbasis und oben genannter Kategorisierung kann festgestellt werden, dass durch eine Vielzahl kleiner, junger Unternehmen in Form von KI-Startups und Kleinunternehmen (15 von 31) die Anwendungsfelder im kommunalen Bereich sehr divers ausfallen. Sie besitzen in der Regel eine starke Spezialisierung auf einzelne Anwendungsfelder und bieten konkrete kommunale Anwendungen, mit denen sie Marktnischen besetzen. Dies ist jedoch wenig verwunderlich und kann damit begründet werden, dass die verschiedenen KI-Technologien einen sehr starken Anwendungsbezug voraussetzen, um als Basis von KI-Lösungen erfolgreich umgesetzt werden zu können. Ein exemplarischer Vertreter der KI-Startups und

Kleinunternehmen mit Nischenanwendungen ist beispielsweise die vialytics GmbH, die mit ihren ca. 20 MitarbeiterInnen seit 2018 im Bereich der Straßenzustandsüberwachung KI-Lösungen anbietet. Die VK Energie GmbH fällt ebenfalls unter die Kategorie der KI-Startups und Kleinunternehmen, wobei mit den Produkten VK Betriebsoptimierung, VK Simulation und VK Wärmespeichermonitor Spezialanwendungen zur Optimierung von Kraftwerken und Energiemanagement mittels KI adressiert werden. Weitere Anbieter in diesem Segment sind die Advantic GmbH, assono GmbH, publicplan GmbH, Lana Labs GmbH, The Chainless GmbH, clarifydata GmbH, Pixolus GmbH, ainblick GmbH, Signal Cruncher GmbH, LiveEO GmbH, EineStadt GbR, GovConnect GmbH sowie DIPKO GmbH.

Aus der von Startups und Kleinunternehmen geprägten Gruppe der KMU sticht die Empolis Information Management GmbH hervor, die aufgrund der Unternehmensgeschichte und Ausrichtung als etablierter KI-Entwickler mit kommunalen Lösungsangeboten bezeichnet werden kann. Das mittelständische Unternehmen entwickelt KI-basierte IT-Systeme für das Wissensmanagement, die intelligente Suche, Fehlerdiagnosen, die öffentliche Sicherheit oder auch Dialogsysteme für den kommunalen Einsatz.

Neben den KMU treten als zweite Gruppe von Unternehmen mit Bezügen zu kommunalen KI-Angeboten klassische Anbieter kommunaler Verwaltungssoftware (10 von 31). Hier hat in den letzten Jahren vor dem Hintergrund des Onlinezugangsgesetzes u. a. die Automatisierung von Prozessen an Bedeutung gewonnen. Die klassischen Anbieter kommunaler Verwaltungssoftware sind überwiegend als Großunternehmen tätig und orientieren sich zunehmend an der Implementierung, Integration und Optimierung von KI-Diensten. Die Anwendungsfelder dieser Kategorie von KI-Lösungsanbietern fokussieren aufgrund ihres Kerngeschäfts vor allem den Bereich der klassischen kommunalen Verwaltung. Anbieter kommunaler Verwaltungssoftware ist z. B. das Unternehmen PDV GmbH, das mit den Produkten VIS-Scan und VIS-Suite die Möglichkeit zu intelligentem Scannen und intelligenter Texterkennung anbietet, die zunehmend KI verwendet. Demgegenüber ist das Unternehmen Komm.ONE eine Anstalt des öffentlichen Rechts, die eine KI-basierte Ausfüllhilfe als Produkt entwickelt. Weitere Anbieter in diesem Segment sind die PDV GmbH, MACH AG, Komm.ONE AdöR, AKDB AdöR, regio iT gmbh, Dataport AdöR, ekom21 AdöR, Kommunale Rechenzentrum Minden-Ravensberg/Lippe (krz), KDO Service GmbH, und die SIT GmbH.

Neben den klassischen Anbietern kommunaler Verwaltungssoftware gehört auch die Kategorie der branchenübergreifenden Consulting- und Lösungsanbieter zu den Großunternehmen. Als Vertreter ist hier die msg systems GmbH zu nennen, die mit ihrem Produkt msg Cognitive ChatBot einen intelligenten Dialogassistenten mit KI-Anteilen anbietet. Branchenübergreifende Lösungsanbieter sind gleichermaßen auf das Beratungs- und Produktgeschäft fokussiert und zeichnen sich durch ihre Nähe zum Endkunden aus. Das Kerngeschäft sind kundenindividuelle Lösungen z. B. für einzelne Kommunen sowie ein hohes Maß an Customizing von Bestandsprodukten.

Neben den genannten Kategorien gibt es weltweit agierende Konzerne, die kommunale KI-Lösungen in ihre Portfolios aufgenommen haben. KI-Lösungen sind eher als Module bzw. Wahloptionen bestehender großer Softwareprodukte ausgeführt und können selten direkt durch den Anbieter kundenindividuell angepasst werden. Neben einzelnen Leuchtturmprojekten werden die KI-Lösungen durch Distributoren in einem Partnernetzwerk angeboten und an den Endkunden angepasst. Häufig konzentrieren sich die KI-Lösungen daher auf sehr allgemeine Anwendungsfelder oder werden vom Lösungsanbieter weniger aktiv beworben als bei

den Anbietern der anderen Kategorien. Zu den Konzernen, die kommunale KI-Produkte anbieten, gehören die Deutsche Telekom AG, die Microsoft Corporation, die SAP SE und die Software AG.

Bei der Rechtsform der betrachteten Anbieter kommunaler KI-Lösungen kann also eine gewisse Diversifizierung beobachtet werden. Besonders die Anbieter, deren Produktpaletten speziell an Kommunen gerichtet sind und die gleichzeitig häufig einen hohen Grad an Customizing benötigen, haben eine stärkere kommunale Beteiligung (z. B. kommunale Trägerschaft).

Die etablierten Konzerne in der Datenbasis sind demgegenüber klassisch privatwirtschaftlich aufgestellt und entweder selbst oder durch ihre Muttergesellschaft in der Rechtsform einer AG organisiert. Wie oben beschrieben, kann für einige Großunternehmen, aber vor allem für die betrachteten Konzerne, festgestellt werden, dass die Einbindung einzelner Endkunden in die Weiterentwicklung ihrer KI-Lösungen nicht als Teil des Geschäftsmodells betrachtet wird (vgl. Kapitel 6.2.2). Das wirtschaftliche Risiko und der Kontakt zu einzelnen Endkunden für die Distribution und das Customizing der KI-Lösungen liegen in diesem Fall bei den Akteuren des Partnernetzwerkes, sofern es sich beim Kunden nicht um Leuchtturmprojekte oder für das Unternehmen strategisch relevante Großstädte handelt.

Die Startups und Kleinunternehmen, die den KMUs zugeordnet werden können, fokussieren häufig Spezialanwendungen von Kommunen. Sie adressieren mit ihren Anwendungsfeldern daher teilweise Nischen, die aufgrund des eher geringen Marktpotenzials nicht von den Großunternehmen oder Konzernen adressiert werden. Von allgemeinen Beihilfen für Startups abgesehen, sind sie in der Regel privatwirtschaftlich finanziert und bedienen eine vergleichsweise geringe Zahl von Kommunen mit ihren Speziallösungen. Dementsprechend sind die KI-Startups und Kleinunternehmen durch sehr geringe Mitarbeiterzahlen und ein höheres wirtschaftliches Risiko gekennzeichnet, obwohl gleichfalls einige innerhalb ihrer Nische als nationale Marktführer betrachtet werden könnten.

Verallgemeinert kann für den Anbieterüberblick festgehalten werden, dass speziell für kommunale Anwendungen die Bandbreite aktiver Marktakteure und angebotener Produkte im Bereich der KI-Lösungen überschaubar ist. Es existieren überwiegend Speziallösungen für beschränkte Anwendungsgebiete kleinerer Startups oder größere Lösungsangebote etablierter IT-Anbieter. Die Anwendungsfelder werden im folgenden Teilkapitel dargestellt.

6.1.2 Anwendungsfelder

Im Rahmen des Anbieterüberblicks können bei den kommunalen KI-Lösungen verschiedene Anwendungsfelder kategorisiert werden. Technologisch basieren jedoch fast alle KI-Anwendungen auf maschinellen Lernverfahren, wie beispielweise mittels Datenbasis antrainierten neuronalen Netzen. Vorwiegend dienen diese einer Sprach-, Text-, Bild-, Objekt- oder Mustererkennung, auf denen die betreffenden KI-Anwendungen basieren. Die identifizierten Anwendungsfelder für die KI-Lösungen der verschiedenen Startups, Großunternehmen und Konzerne wurden in drei Kategorien aufgeteilt, die im folgenden Abschnitt mit Nennung von Beispielanwendungen erläutert werden.

Zum Bereich Kommunikation und Dienste für BürgerInnen gehören alle Anwendungen, die darauf abzielen, Dienste für BürgerInnen und den Austausch mit der Stadtverwaltung zur Verfügung zu stellen:

- Digitale Behördenplattformen, Online-Bürgerservices, Bürgerportale
- Stadtdatenplattform und Community-Applikation (Smart City)

- Intelligente Dialogassistenten/Dialogsysteme
- Gesundheitsdienste
- Ausfüllassistenten

Eine typische, und die aktuell am weitesten verbreitete, KI-Anwendung, die die Kommunikation zwischen der Kommune und ihren BürgerInnen ermöglicht, sind Chatbots, also Systeme, die den Dialog zwischen technischen Systemen und Menschen ermöglichen. Sie werden in der Regel für wenige spezielle Anwendungsfälle entwickelt und für ein spezifisches Einsatzszenario mit entsprechenden Regelwerken angepasst, die bestimmen, wie die Chatbots auf die Anfragen des menschlichen Gegenübers antworten und wie die Datenverarbeitung stattfindet. Ein häufiger Anwendungsfall ist es, Chatbots vor den technischen Support durch menschliche Mitarbeiter zu schalten und diese z. B. durch das Beantworten häufig gestellter Fragen zu entlasten. Chatbots ermöglichen zudem eine zeitunabhängige Betreuung der BürgerInnen. Außerdem können sie als Schnittstelle zur Realisierung digitaler Self-Services eingesetzt werden.

Ein Anbieter von Chatbots ist die msg.group. Sie bietet mit ihrem Produkt „Cognitive ChatBot“ eine Referenzarchitektur für die Kundenkommunikation mit kognitiven Dialogsystemen an, die auf einem antrainierten Regelwerk ihres sogenannten msg Orchestration Layer basiert.⁵⁴ Anhand der Angaben des Gesprächspartners im Dialog mit dem Chatbot wird sein Anliegen ausgewertet und an den Fachservice weitergeleitet, der für die Bearbeitung zuständig ist. Im Hintergrund können währenddessen automatisch an den Chatbot übermittelte Informationen an angebundene Systeme wie z. B. im Bereich des Enterprise Resource Planning weitergegeben werden, die die Daten weiterverarbeiten.

Der Kategorie Unterstützung von verwaltungsinternen Prozessen wurden alle Anwendungen zugeordnet, die das Potenzial haben, klassische Verfahren zu erweitern, zu optimieren oder gar zu ersetzen. Der Einsatz solcher Tools kann außerdem zu erweiterten Erkenntnisgewinnen führen, sodass Vorhandenes verbessert wird und neue Funktionen entstehen:

- Enterprise Content Management
- Intelligente Suche, intelligentes Scannen, intelligente Texterkennung
- Analyse von Daten/Dokumenten und Prozessen
- Prädiktive Analytik (Predictive Analytics)
- Fehlerdiagnose/Anomaliedetektion
- Finanzmanagement

Solche Anwendungsbereiche ermöglichen einen neuen Umgang mit Daten. Anstatt z. B. Suchanfragen an das eingesetzte technische System anzupassen, können mit modernen KI-Verfahren, die Technologien wie Natural Language Processing, Word Embeddings und neuronale Netze einsetzen, Anwendungen realisiert werden, die so z. B. auch Vorgangsbeschreibungen korrekt interpretieren, Texte paraphrasieren oder Worte in eine andere Sprache übersetzen können. Die eingesetzten Technologien analysieren Texte auf verschiedenen Ebenen und sind in der Lage, präzise Informationen daraus zu gewinnen.

⁵⁴ <https://www.msg.group/chatbot> (zuletzt aufgerufen am 25.01.2021).

Beispielhaft bietet die ainblick GmbH mit ihrem Produkt „Fallassistent“ eine Lösung an, die es ermöglicht, statt der konventionellen Suche mit Stichwörtern anhand einer Vorgangsbeschreibung in Form von Fließtext z. B. nach passenden Schreiben des Bundesfinanzministeriums oder nach Urteilen des Bundesfinanzhofs zu suchen.⁵⁵

Eine weitere typische Anwendung ist das Wissensmanagement, welches das Ziel verfolgt, Wissen aus Dokumenten, Medien und anderen Daten auf geeignete Art und Weise zu bündeln und allen MitarbeiterInnen einer Organisation oder eines Unternehmens zur Verfügung zu stellen.

Das Unternehmen Empolis bietet beispielsweise mit seinem Produkt „Service Express“ eine Wissensplattform an, die von allen MitarbeiterInnen gemeinsam genutzt werden kann.⁵⁶ Das integrierte Wissensmanagement ermöglicht die Integration zahlreicher Dienste anderer Hersteller und wurde vorwiegend für den Support, den Field Service und den Self-Service konzipiert. Das System ermöglicht es z. B., durch eine geführte Fehlerdiagnose, die Entscheidungsbäume einsetzt, zum benötigten Lösungswissen geleitet zu werden. Das Produkt erlaubt es auch, Kunden sowie Partnern eingeschränkten Zugriff auf die Wissensplattform zu gewähren, um so bereits im Vorfeld Probleme durch die Personen selbst (Self-Service) lösen zu können. Service Express bietet auch die Integration von Chatbots, um den First-Level Support zu entlasten und außerhalb der Geschäftszeiten Fragen beantworten zu können.

Dienste, die sich thematisch nicht einer der vorherigen Kategorien zuordnen lassen, wurden unter der Kategorie Sonstige kommunale Anwendungen zusammengefasst:

- Vegetationsüberwachung z. B. im Bereich Schienenverkehr oder Energiesysteme
- Intelligente Überwachung kommunaler Energiesysteme
- Öffentliche Sicherheit (z. B. Datenanalyse zur Gefährdungsbeurteilung)
- Zustandsüberwachung von Infrastrukturen (Straßen/Brücken)
- Identifikation von Energieeinsparpotenzialen

Eine Anwendung dieser Kategorie sind Systeme zur Überwachung von Infrastruktur- und Straßenzuständen. Sie verfolgen das Ziel, den Zustand von Infrastrukturen regelmäßig zu erfassen, deren Bewertung zu ermöglichen und somit etwaige Erhaltungsmaßnahmen zu planen.

Das Unternehmen vialytics bietet in seinem Portfolio die Möglichkeit, Straßen mit einem modifizierten Smartphone mit Kamera zu befahren und aufzuzeichnen.⁵⁷ Parallel dazu wird mittels eines Bilderkennungsverfahrens der Zustand der Straßen auf Gegebenheiten wie z. B. Ausbrüche, Risse oder Schachtdeckel analysiert. Die Daten können im Anschluss über eine Webanwendung visuell ausgewertet werden. Der Straßenzustand wird in Anlehnung an die Richtlinie für das Erhaltungsmanagement von Innerortsstraßen bewertet. Dadurch lässt sich z. B. die Grundlage für eine objektive Entscheidung schaffen, ob eine Straße saniert werden muss.

Auch im Liegenschaftsmanagement kann eine KI einen wertvollen Beitrag z. B. zur Optimierung des Energiehaushalts von Gebäuden leisten, indem sie mit einer Smart-Home-Automatisierung kombiniert wird. Durch die Nutzungsdaten der Smart-Home-Komponenten ist KI teilweise in der Lage, Verhaltensmuster zu erkennen und je nach Automatisierungsgrad Hand-

⁵⁵ <https://ainblick.de/produkt/> (zuletzt aufgerufen am 25.01.2021).

⁵⁶ <https://www.service.express> (zuletzt aufgerufen am 25.01.2021).

⁵⁷ <https://vialytics.de/> (zuletzt aufgerufen am 25.01.2021).

lungsempfehlungen zu geben bzw. selbstständig bestimmte Maßnahmen einzuleiten. Ein Anwendungsbeispiel ist das automatische Reduzieren der Heizleistung, wenn ein Fenster geöffnet wird, um unnötige Energieverluste zu vermeiden.

Die Signal Cruncher GmbH liefert mit XONBOT ein Produkt, das einen solchen Prozess ermöglicht.⁵⁸ Statt fest programmierter Regelwerke lernt die KI selbstständig, wie die vernetzten Smart-Home-Geräte verwendet werden, und kann nach Wunsch deren Steuerung anpassen. Des Weiteren empfiehlt die KI auch zusätzliche Anwendungen und Komponenten, mit dem Ziel, die Vernetzung des Gebäudes voranzubringen und die Nutzerzufriedenheit zu erhöhen. Im Gegensatz zu anderen KI-Lösungen wird XONBOT nicht in einer zentralen Cloud ausgeführt und basiert nicht auf Deep Learning. Stattdessen nutzt das System Algorithmen des Reinforcement Learning und stochastische Algorithmen, die energieeffizient auf kostengünstiger Hardware lokal ausgeführt werden. Zur Nutzung wird weder ein großer Datenbestand vorausgesetzt, noch müssen die anfallenden Transaktionsdaten über die Nutzung der Smart-Home-Geräte gespeichert werden.

Ein weiterer Anwendungsbereich ist das automatisierte Analysieren von visuellen Daten wie Bildern oder Videos, um daraus Metadaten zu gewinnen. Diese können z. B. zum Tagging der Daten verwendet werden, um eine Datei dann anhand der im Bild oder Video enthaltenen Objekte zu finden. Der Datenbestand an Bildern wächst ständig an. Um möglichst viel Wissen aus den Daten schöpfen zu können, ist es notwendig, Informationen automatisiert analysieren und verwalten zu können.

Das Unternehmen The Chainless GmbH ermöglicht es mit seiner KI-Lösung DeepVA, aus Videos Metadaten zu gewinnen.⁵⁹ DeepVA ist u. a. in der Lage, anhand der Analyse von Videoinformationen Personen und deren Emotionen zu interpretieren, demografische Analysen anzufertigen, Objekte zu erkennen, Textpassagen herauszufiltern und technische Videodetails zu untersuchen. Mittels einer vortrainierten KI lässt sich das Visual Mining an verschiedene Anwendungsbereiche anpassen.

6.2 Die Anbieterperspektive auf Mittelstädte

Nachdem die vorausgegangenen Abschnitte einen ersten Überblick über die Akteure am Markt kommunaler KI-Lösungen und Services geschaffen haben, geht dieses Teilkapitel explizit auf die Perspektive von IT-Anbietern auf KI-Technologien und Angebote für Kommunen, aber auch auf das Verhältnis zu diesen als Kunden ein. Zu diesem Zweck wurden MitarbeiterInnen der fünf Unternehmen Dataport, Empolis, Microsoft, msg und SAP interviewt. Bei der Zusammenstellung dieser Fallbeispiele wurde darauf geachtet, die im Zusammenhang mit dem Marktüberblick entstandene Typisierung abzubilden. Lediglich das Anbietersegment kleiner Startup-Betriebe wurde nicht berücksichtigt, da diesem nur eine begrenzte Bedeutung zukommt, wenn man das Marktsegment des öffentlichen Sektors bzw. kommunaler Einrichtungen in seiner Breite in den Blick nimmt.

Die Datengrundlage bilden qualitative, leitfadengestützte Experteninterviews, die eine durchschnittliche Dauer von ca. 60 Minuten hatten. Der Leitfaden war in vier Themenblöcke strukturiert, beginnend mit einem allgemeinen Teil zum Hintergrund der interviewten Person und den Charakteristika des jeweiligen Unternehmens. Darauf folgte ein Themenblock, der das

⁵⁸ <https://www.signal-cruncher.com/> (zuletzt aufgerufen am 25.01.2021).

⁵⁹ <https://deepva.com> (zuletzt aufgerufen am 25.01.2021).

Produkt- bzw. Leistungsportfolio des Unternehmens für den öffentlichen Sektor sowohl allgemein als auch mit Bezug auf KI-Elemente und -Technologien behandelte. Drittens wurde der öffentliche Sektor als Marktsegment thematisiert, wobei Kommunen und insbesondere die Relevanz kleinerer kommunaler Einheiten sowie die Potenziale von KI für diese Bereiche den Schwerpunkt bildeten. Der vierte Themenblock beinhaltete eine Reflexion der aktuellen Marktsituation bezogen auf kommunale KI, u. a. hinsichtlich wahrgenommener Hemmnisse, der Produktreife, aber auch der Marktpotenziale, KI-Einsatzbereiche sowie der Wettbewerbssituation.

Die Interviews wurden in Form einer qualitativen Inhaltsanalyse ausgewertet. Die Ergebnisse werden in vier Schritten dargestellt: Einleitend erfolgt eine kurze Vorstellung der fünf Unternehmen und ihrer Marktposition, bevor auf die technischen Aspekte der Entwicklung und Bereitstellung KI-gestützter Dienste für den öffentlichen Sektor eingegangen wird. Drittens werden Kommunen als Kunden am KI-Markt und die Beziehungen der Unternehmen zum öffentlichen Sektor beleuchtet. In einem vierten Schritt werden die aktuellen Hemmnisse, aber auch die zukünftigen Potenziale von KI für Kommunen aus Unternehmensperspektive aufgezeigt.

6.2.1 Kurzvorstellung der Unternehmen

Dataport

Als Anstalt des öffentlichen Rechts ist die Dataport AöR IT-Dienstleisterin für ihre Träger – die Bundesländer Bremen, Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen, Sachsen-Anhalt, Schleswig-Holstein und den kommunalen IT-Verbund Schleswig-Holstein. Dataport betrachtet sich als Full-Service-Provider für die IT und Digitalisierung öffentlicher Verwaltungen von der Ebene einzelner Kommunen bis hin zu Landesministerien. Das Leistungsspektrum umfasst klassische IT-Dienstleistungen wie Services, Betrieb und Hosting genauso wie die Entwicklung von Fachanwendungen, Beratungsleistungen oder Projekt- und Change-Management. Sitz des Unternehmens ist Altenholz; weitere Standorte werden in Bremen, Halle, Hamburg, Kiel, Lüneburg, Magdeburg und Rostock unterhalten. Im Jahr 2019 beschäftigte Dataport ca. 3.500 MitarbeiterInnen und erzielte einen Jahresumsatz von 750 Mio. Euro.⁶⁰

Das Interview wurde mit zwei Mitarbeitern von Dataport geführt. John Meister leitet das Team Digitale Kommune, das sich mit dem digitalen Wandel auf kommunaler Ebene auseinandersetzt. Nikolai Wilckens ist Leiter der Gruppe Künstliche Intelligenz und Data Science, die den Aufbau dieser beiden Bereiche als Geschäftsfelder von Dataport verfolgt.

Neben Beratungs- und Serviceleistungen ist das Ziel von Dataport die Bereitstellung eines Lösungsportfolios, das die Bedürfnisse seiner öffentlichen Kunden abdeckt. Dies schließt neben der Integration von Standardsoftware auch die Entwicklung von Individualsoftware ein, wobei ein starker Fokus auf Open-Source-Software gelegt wird. In diesem Zusammenhang betreut Dataport über 700 Fachverfahren seiner öffentlichen Kunden.

Dataport bewegt sich somit in einem Markt, der einerseits geografisch und andererseits bezüglich der Auftraggeber vordefiniert ist. Durch die Breite des Spektrums steht das Unternehmen dabei in Konkurrenz zu einer Vielzahl von privatwirtschaftlichen, aber auch anderen öffentlichen Anbietern von IT-Services und Lösungen. Andererseits befördert die Größe und Komplexität des öffentlichen Sektors eine Vielzahl von Kooperationen mit anderen Unternehmen.

⁶⁰ <https://www.dataport.de/wer-wir-sind/unternehmen/> (zuletzt aufgerufen am 25.01.2021).

Empolis

Die Empolis Information Management GmbH bezeichnet sich als deutschen KI-Pionier. Hauptsitz des Unternehmens ist Kaiserslautern; weitere Standorte befinden sich in Berlin, Bielefeld, Darmstadt und Würzburg. Im Jahr 2019 erzielte Empolis einen Umsatz von 17,7 Mio. Euro⁶¹ und beschäftigte über 200 MitarbeiterInnen. Hauptgeschäftsfeld des Unternehmens ist das „Smart Information Management“, was einer „ganzheitlichen Erstellung, Verwaltung, Analyse, intelligenten Verarbeitung und Bereitstellung aller für einen Geschäftsprozess relevanten Informationen“ entspricht.⁶² Dabei konzentriert sich das Unternehmen vorrangig auf den deutschsprachigen Markt.

Das Interview wurde geführt mit Ralf Hettesheimer in seiner Funktion als Geschäftsleiter Intelligence Solutions.

Für den öffentlichen Sektor relevant sind die Basisplattformprodukte „Information Access System“ zur Recherche und Analyse von Informationen zwecks Entscheidungsunterstützung sowie das „Content Lifecycle System“ als modulares, intelligentes CMS. Eine Cloudlösung ist die „Empolis Smart Cloud“, die die Basisplattformen als Platform as a Service bereitstellt. Bei „Empolis Service Express“ und „Empolis Service Knowledge“ handelt es sich um Software-as-a-Service-Lösungen, die unter anderem von stadteigenen Betrieben im Wartungsservice eingesetzt werden.

Neben Softwarekonzernen wie Microsoft und SAP betrachtet Empolis auch kommunale IT-Dienstleister als relevante Mitspieler im Marktsegment des öffentlichen Sektors. Dabei zeigt sich Empolis offen für Kooperationen und beteiligt sich bspw. gemeinsam mit Ersteren an Großprojekten, betraut aber ebenfalls Letztere mit Implementierungsaufgaben. Gleichzeitig macht laut Empolis die Dynamik des KI-Marktes dessen aufmerksame Beobachtung notwendig, um innovative Technologien an die eigenen Produkte anzukoppeln.

Microsoft

Die Microsoft Corporation mit Sitz in Redmond, USA, ist der weltweit größte Softwarehersteller. Mit ca. 114.000 MitarbeiterInnen erzielte das Unternehmen im Geschäftsjahr 2019 einen Umsatz von 125,8 Mrd. US-Dollar.⁶³ Die Produktpalette umfasst neben Standardsoftware Hardware-Services und Lösungen für verschiedenste Geschäftsbereiche. Die Microsoft Deutschland GmbH mit Sitz in München beschäftigt über 3.000 MitarbeiterInnen an neun Standorten in der Bundesrepublik (Microsoft 2020).

Das Interview erfolgte mit Henrike Etzelmüller, die im Unternehmensbereich „Public Sector“ als „Industrieexpertin Sustainable Cities“ beschäftigt ist. In dieser Position verfolgt sie das Ziel, eine enge Verknüpfung zwischen Digitalisierung und Nachhaltigkeit auf der Ebene von Landes- und Kommunkunden herzustellen. Dazu zählen soziale genauso wie umweltbezogene Aspekte von der Wasserwirtschaft über Mobilität und Energie bis hin zu Katastrophenverhinderung. In einer solchen Perspektive ist der öffentliche Sektor im Allgemeinen, aber auch die moderne Verwaltung im Speziellen gemeinsam mit dem Thema Nachhaltigkeit im Bereich „Sustainable Cities“ verortet.

Zu den Kernprodukten des Unternehmens für den öffentlichen Sektor zählt neben den Software-as-a-Service-Anwendungen Microsoft 365 und Microsoft Dynamics 365 vor allem auch

⁶¹ <https://www.northdata.de/Empolis+Information+Management+GmbH,+Kaiserslautern/HRB+31317> (zuletzt aufgerufen am 25.01.2021).

⁶² <https://www.empolisolutions.com> (zuletzt aufgerufen am 25.01.2021).

⁶³ <https://news.microsoft.com/de-de/fast-facts> (zuletzt aufgerufen am 25.01.2021).

der Bereich Microsoft Azure, der Datenplattformen und -services sowie die Disziplin der Künstlichen Intelligenz umfasst. Die Basis datenintensiver Anwendungen und Prozesse bildet dabei ein aus einer Vielzahl von Einzelkomponenten bestehendes Modern-Data-Warehouse-Konzept, das an die jeweiligen Gegebenheiten und Anforderungen des Kunden angepasst wird.

Aufgrund der Größe und Struktur von Microsoft herrscht eine Vielzahl von Überschneidungen mit den Angeboten anderer am Markt aktiver Softwarehersteller und -dienstleister. Resultat ist ein komplexes System bestehend aus Lizenzpartnern, Systemintegratoren, Lösungspartnern und Unternehmen mit konkurrierenden Angeboten, zu denen aber, wie beispielsweise im Fall von SAP, auch enge Kooperationsbeziehungen bestehen können.

msg

Die msg systems AG ist ein deutsches IT-Beratungs- und Systemintegrationsunternehmen mit Sitz in Ismaning. Das Tochterunternehmen der msg Group GmbH erzielte im Jahr 2018 einen Umsatz von knapp 401 Mio. Euro bei einer MitarbeiterInnenzahl von 6.095.⁶⁴ Die Geschäftsfelder der msg liegen im Bereich IT-Consulting und im Lösungsgeschäft, was neben der Systemintegration auch die Entwicklung von Spezialsoftware einschließt. Während die Unternehmensgruppe insgesamt international tätig ist, konzentriert sich die msg systems AG vorrangig auf den europäischen, vor allem aber auf den deutschen Markt.

Für das Interview konnte Joachim Schonowski gewonnen werden, der bei msg als „Principle Business Consultant Smart Sustainable Cities“ fungiert. Damit besteht seine primäre Aufgabe darin, das Thema Smart City im Unternehmen zu etablieren, wobei mehrere Branchen- und Themenbereiche berührt werden, in denen msg aktiv ist, wie z. B. Automotive, Healthcare, Telecommunications, Security oder auch der Public Sector. Dabei greift Joachim Schonowski auf eine fast zehnjährige Erfahrung in diesem Themenbereich zurück, war unter anderem Vorsitzender des Smart City Standards Forums und hat an mehreren Smart-City-Spezifikationen mitgewirkt.

Mit einem Ursprung in den Bereichen Consulting und Insurance ist msg seit ca. zehn Jahren auch im Public Sector aktiv. Die Kerntätigkeiten im öffentlichen Sektor beziehen sich neben verschiedensten Beratungsleistungen auf die System- und insbesondere auf die Datenbankintegration sowie die lösungsorientierte Prozessunterstützung, u. a. auch durch die Entwicklung anpassungsfähiger Spezialsoftware.

Als Systemintegrator passt die msg system AG die Standardprodukte von Softwarekonzernen wie bspw. SAP an die Gegebenheiten und Bedürfnisse ihrer Kunden an. Vor dem Hintergrund ihres Leistungsspektrums konkurriert sie damit mit anderen am deutschen Markt tätigen IT-Beratungs- und Systemintegrationsunternehmen.

SAP

Die SAP SE mit Sitz in Walldorf ist der im internationalen Vergleich relevanteste deutsche Softwarekonzern. SAP beschäftigt weltweit mehr als 101.000 MitarbeiterInnen und erzielte im Jahr 2018 einen Umsatz von 24,74 Mrd. Euro.⁶⁵ SAP gilt als Marktführer im Bereich Geschäftssoftware bzw. Enterprise Resource Planning und bezeichnet sich als marktbestimmend im Bereich des Enterprise Cloud Computing und bei Datenplattformen als Basis für KI-Anwendungen.

⁶⁴ https://die-deutsche-wirtschaft.de/famu_top/msg-systems-ag-ismaning-umsatz-mitarbeiterzahl/ (zuletzt aufgerufen am 25.01.2021).

⁶⁵ <https://www.sap.com/corporate/de/company.html> (zuletzt aufgerufen am 25.01.2021).

Als Interviewpartner fungierte Dr. Kay P. Hradilak in seiner Position als „Strategic Customer Adviser“ für den Bund und verschiedene Bundesministerien. Zu seinen Aufgaben bei SAP gehört die Unterstützung der Bundesregierung bei ihrer aktuellen KI-Strategie durch die Definition einer Referenzarchitektur, die den dauerhaften Betrieb von KI-Lösungen im öffentlichen Sektor ermöglichen soll.

Besonders relevante SAP-Lösungen für den öffentlichen Sektor beinhalten zunächst Anwendungen aus den klassischen Geschäftsbereichen. So nutzen insbesondere mittelgroße und große Städte angepasste SAP-Standardmodule für das kommunale Rechnungswesen bzw. das Public Service Management. Daneben entwickelt SAP auch Spezialanwendungen bspw. für das Hochschulwesen. Zunehmend relevanter für den öffentlichen Sektor werden die SAP-Produktbereiche Enterprise Cloud Computing und Datenplattformen, die KI-gestützte Anwendungen ermöglichen.

Was die Marktsituation angeht, sticht die Bedeutung des Plattformsegments heraus. Hierbei steht SAP in Konkurrenz zu anderen Softwarekonzernen wie IBM, Oracle oder Microsoft, die ebenfalls über eigene Plattformlösungen verfügen. Darüber hinaus verweist das Unternehmen auf große Technologieunternehmen mit datengetriebenen Geschäftsmodellen wie auch Open-Source-Anbieter und zahlreiche Newcomer, die sich im gleichen dynamischen Marktumfeld bewegen.

6.2.2 Technische Entwicklung und Bereitstellung KI-gestützter Dienste für den öffentlichen Sektor

Nach diesem allgemeinen Überblick über die befragten Unternehmen wird im Folgenden deren Blick auf die aktuelle Relevanz KI-gestützter Softwarelösungen gerichtet. Dabei stehen zunächst technische Aspekte und der Stand konkreter Entwicklungen und Umsetzungsprojekte im Vordergrund. Zu diesem Zweck wird jeweils das unternehmenseigene Verständnis bzw. die Definition von Künstlicher Intelligenz betrachtet und die angewendeten KI-Technologien werden aufgeführt. Darauf folgen Beispiele für die konkrete Anwendung von KI im öffentlichen Sektor in Form bestehender Produkte bzw. Projektkontexte. Ebenfalls erfolgt eine Einschätzung der technologischen Reife aus Perspektive der InterviewpartnerInnen.

Der wissenschaftliche Diskurs um KI weist eine Vielfalt von Definitionsansätzen auf. Eine einheitliche Festlegung davon, was KI ist, und vor allem, welche Aspekte im Detail dazuzählen und welche nicht, ist bisher nicht abschließend erfolgt. Ein ähnliches Bild ergibt sich auch bei den interviewten Softwareproduzenten und Dienstleistern. Gefragt nach dem unternehmenseigenen Verständnis von Künstlicher Intelligenz lassen sich zwei grundlegende Tendenzen feststellen: Erstens fiel es den Interviewten mehrheitlich zunächst schwer, sich auf eine eindeutige Definition festzulegen. Im Falle von SAP und msg wurde die Sinnhaftigkeit einer konsistenten Definition gar in Frage gestellt. So betonte Kay Hradilak (SAP), dass eine enge KI-Definition insbesondere im öffentlichen Sektor begrifflich einschränken und eine zu hohe Erwartungshaltung hervorrufen würde. Ähnlich führte Joachim Schonowski (msg) aus, dass für Kommunen ein lösungszentrierter Ansatz bzw. eine Problemstellung wichtiger sei als eine technische Definition. Wie auch Ralf Hettesheimer (Empolis) stimmten beide Interviewpartner darin überein, dass ein Fokus auf Datenanalysen und damit verbundene Methoden im Zentrum der Relevanz von KI für den öffentlichen Sektor stehen müsse.

Die zweite Tendenz besteht darin, dass sich die fünf Unternehmen am ehesten auf einen Machine-Learning-Ansatz bezogen, wenn sie KI technisch bestimmen sollten. Den beiden diesbezüglichen Aspekten – dem Knowledge Mining und dem Machine Learning – fügte Henrike

Etzelmüller von Microsoft noch die Facette der möglichst natürlichen Interaktion mit KI-Apps und -Agents hinzu, woraus dann ein „[Dreigespann, wie wir AI für uns definieren](#)“ (Etzelmüller, Microsoft) resultiert.

Bei den Technologien, die aktuell bei der Entwicklung von KI-Anwendungen eingesetzt werden, nahmen Microsoft und SAP zuvorderst auf ihre Daten- und KI-Plattformen Bezug, die als Voraussetzung betrachtet werden müssen, um KI-gestützte Anwendungen zum Einsatz zu bringen. Dies stelle bei SAP die „SAP Data Intelligence“ dar, die sich sowohl Cloud-basiert als auch lokal bereitstellen lasse. Sie decke den KI-Lebenszyklus bestehend aus Datenaufbereitung, Datenanalyse, Modellentwicklung, Modellanwendung und Performance Monitoring ab. Bestandteile sind u. a. ein Hub zur Integration und Orchestrierung von Datenströmen und eine Plattform zum Management von KI-Modellen einschließlich eines Machine-Learning-Cockpits. Bei Microsoft ermöglicht das Modern Data Warehouse die Integration von Plattform-Services u. a. zur Text-, Bild- und Spracherkennung. Auf den Bereich der Conversational AI nahmen auch die Mitarbeiter von Empolis und Dataport Bezug. Letztere fügten noch die Robotic Process Automation (also die Automatisierung von Prozessen mithilfe von Softwarerobotern) hinzu.

Nimmt man vor dem Hintergrund der Definition und der im Einsatz befindlichen Technologien nun die tatsächlichen KI-Anwendungsbereiche und -beispiele der Unternehmen im öffentlichen Sektor in den Blick, ergibt sich folgendes Bild: Insbesondere die beiden Softwarekonzerne Microsoft und SAP, aber auch Empolis, Dataport und msg betonten, dass es aktuell von herausragender Bedeutung sei, zunächst über die Integration geeigneter Datenplattformen die Grundlage für KI-Anwendungen zu schaffen. Das Herzstück sei eine offene, standardbasierte kommunale Datenplattform, die einen integrierten Datenraum schaffe, so Joachim Schonowski (msg). Auf einer solchen kommunalen Datenplattform setzten dann Datenanalyse-Werkzeuge auf und könnten schlussendlich auf der Nutzerseite z. B. KI-gestützte Routenoptimierung, Anomaliedetektion zur Resilienz (z. B. von IT-Systemen) oder Kreislauflogiken ermöglichen. Ähnliches wird deutlich, wenn Henrike Etzelmüller (Microsoft) vom Thema Smart Cities berichtet. So bestehe der Status bei der Verkehrsflussoptimierung – worauf aktuell „[in Deutschland ein großer Fokus](#)“ (Etzelmüller, Microsoft) liege – vorrangig in der Datengewinnung und -analyse. „[Der Schritt zur Aussteuerung](#)“ bspw. von Ampelanlagen oder U-Bahn-Taktungen, so die Mitarbeiterin, „[ist für mich der übernächste Schritt](#)“. Diese Feststellung lässt sich auf eine Vielzahl weiterer Projekte und Einsatzbereiche wie z. B. das Energiemanagement, die Vernetzung von Mobilitätsservices oder auch das Liegenschaftsmanagement übertragen: Zwar ist die konkrete Projektumsetzung bereits im Gange, doch besteht vor der tatsächlichen Anwendung von KI-Diensten zur intelligenten Verfahrensoptimierung oder Prozesssteuerung häufig die Notwendigkeit zunächst darin, eine ‚KI-Readiness‘ herzustellen – also die erforderlichen Grundvoraussetzungen für den Einsatz von KI-Anwendungen zu schaffen.

Einen herausgehobenen Stellenwert nimmt KI bei Microsoft vor allem im Research-Bereich ein. Dennoch verweist der Softwarekonzern auf konkrete Anwendungsbeispiele auch im öffentlichen Sektor. Als ein Leuchtturmprojekt lässt sich ein Projekt zur Auswertung von kinderpornografischem Bildmaterial nennen. In Kooperation mit dem Justizministerium Nordrhein-Westfalen und der Staatsanwaltschaft Köln wurde auf der Basis von Bilderkennungstechnologien ein Dienst entwickelt, der automatisiert die Vorprüfung von digitalem Bildmaterial im Rahmen der Strafverfolgung von Kinderpornografie übernimmt. Ziel ist dabei einerseits eine Effizienzsteigerung im Strafverfolgungsprozess angesichts immenser Datenmengen und andererseits die Entlastung darin eingebundener MitarbeiterInnen.

Über die elementare Bedeutung von Datenplattformen hinaus betont SAP bei der Anwendung von KI-Technologien im öffentlichen Sektor die vier Anwendungsfelder der Prognosen, der Erkennung von Anomalien, der Text- und Bilderkennung sowie selbstläufiger Prozesse und Verfahren. Dabei sei weniger die KI an sich ein passender Zugang, sondern vielmehr die konkrete Problemstellung bspw. einer Kommune. Kondensiere man den Technologienaspekt auf diese vier Domänen herunter, so der Interviewpartner, „dann wird es passfähig und dann hat man das große Schlagwort KI nicht mehr“ (Hradilak, SAP). Die Erfahrung habe gelehrt, „runterzubrechen auf konkrete Themen und dann zu sagen, was kann man hier konkret und auch möglichst kurzfristig realisieren“. Zunehmend gehe SAP vor diesem Hintergrund auch dazu über, Funktionalitäten als „Embedded KI“ in das Flaggschiffprodukt S/4HANA zu integrieren (Hradilak, SAP).

Was den konkreten Einsatz von KI-Technologien im kommunalen Bereich angeht, verweist Empolis auf seine Lösungen zum intelligenten Wissensmanagement wie z. B. Empolis Service Express oder Empolis Service Knowledge. Diese würden z. B. genutzt, um Serviceinformationen von Wartungstechnikern zu erfassen und dann im Maintenance-Bereich allgemein zur Verfügung zu stellen. Ein zweiter Einsatzbereich, in dem das Unternehmen momentan aktiv ist, bezieht sich auf Bürgerdienste bzw. -services und somit auf die Schnittstelle zwischen Kommunalverwaltung und Bevölkerung. Hier seien aktuell insbesondere Chatbots eine relevante Anwendung von Conversational-AI-Technologien. Dabei greife Empolis durchaus auch auf marktgängige Lösungen bspw. bei Speech-to-Text oder auf Lingustikplattformen zurück. Der Themenbereich Conversational AI und insbesondere Chatbots ist, wie John Meister und Nikolai Wilckens anführten, auch bei Dataport eines der Anwendungsfelder, bei dem KI als konkretes Angebot für öffentliche Institutionen am greifbarsten werde.

Bei der Beurteilung der technischen Reife dieser Produkte und Projekte bzw. hinsichtlich der Verwendung von KI-gestützten Lösungen im öffentlichen Sektor allgemein teilten die InterviewpartnerInnen die Einschätzung, dass der technische Entwicklungsstand wesentlich weiter fortgeschritten sei als die aktuelle Anwendung. So betonte bspw. Microsoft, dass im Bereich kognitiver Services (Spracherkennung, Bilderkennung) die Fähigkeiten der Technologie denen des Menschen bereits gleichzusetzen seien. Probleme werden eher in struktureller Hinsicht gesehen, angefangen bei der Identifikation sinnvoller Anwendungsfälle im kommunalen Bereich, wie von Dataport erwähnt, oder hinsichtlich rechtlicher Hürden (Empolis). Die große Bedeutung von Standards im Kontext von Smart City und KI betonte u. a. Joachim Schonowski (msg) und verwies auf Asien, wo KI-Technologien bereits „gang und gäbe“ seien. Kundenseitig setzt dies standardisierte Prozesse und Formen der Datenhaltung voraus. Der Interviewpartner führte dazu weiter aus, dass sich die Mehrzahl der Kommunen heute im Stadium der „Digitalisierung und Horizontalisierung mehrerer Domänen“ befände. Die Stadt als „digital verknüpftes Ecosystem“ und schließlich die Smart City 5.0 als „digital verknüpftes Kreislauf-Ecosystem mit Fokus auf Natur und Mensch im Zentrum“ (Schonowski, msg) würde allerdings Entwicklungsschritte voraussetzen, die vielerorts noch zu gehen seien. Doch auch auf der Anbieterseite, so lautete die Einschätzung verschiedener Experten, sei – zumindest bis zu einem gewissen Grad – mit einer zunehmenden Standardisierung bei der Bereitstellung und Implementierung von KI-Anwendungen zu rechnen, wenngleich dem aufgrund der Komplexität KI-basierter Systeme gewisse Grenzen gesetzt seien.

Insgesamt geben somit eine Vielzahl von Hemmnissen, die im weiteren Verlauf dieses Kapitels noch explizit diskutiert werden, den Ausschlag dafür, dass die Beispiele von angewandter KI im kommunalen Kontext bisher überschaubar sind.

Nimmt man die technische Entwicklung und Bereitstellung KI-gestützter Dienste für den öffentlichen Sektor insgesamt in den Blick, stechen die Softwarekonzerne Microsoft und SAP, aber auch der KI-Anbieter Empolis als wesentliche Treiber der Technologieentwicklung hervor. Ein grundlegender Aspekt dabei dürfte die Größe und Finanzstärke vor allem der beiden Ersteren sein, die es ihnen erlaubt, entsprechende Investitionen im Forschungs- und Entwicklungsbereich zu leisten. Bei Empolis resultiert der Beitrag zur Technologieentwicklung aus der Fokussierung des Unternehmens auf den KI-Bereich. Weiter fällt bei den drei Innovationstreibern vor allem die derzeit starke Konzentration auf Plattformprodukte auf, die als wesentlicher Schritt hin zur KI-Readiness gelten kann. Bei diesen Plattformen handelt es sich in der Regel um generische Produkte oder aber um Entwicklungen für den Corporate-Bereich, die in beiden Fällen an die Anforderungen öffentlicher Kunden angepasst werden müssen. Dataport und msg hingegen fokussieren qua Unternehmensausrichtung stärker auf die Implementierung und Integration am Markt erhältlicher Lösungen, was im Bereich von KI-Anwendungen allerdings ebenfalls komplexe Prozesse umfasst.

Zudem wurde deutlich, dass zum aktuellen Zeitpunkt noch nicht von einer Fülle an Anwendungsbeispielen im kommunalen Bereich gesprochen werden kann. Nach Einschätzung der Unternehmen hat dies unter anderem den Grund, dass die Bereitschaft zur Anwendung und die notwendigen Voraussetzungen für die technische Reife noch nicht in einem adäquaten Verhältnis stehen. Woran das liegt, erschließt sich in Teilen bei einem Blick auf den öffentlichen Sektor als Markt und auf das Verhältnis der Unternehmen zu ihren Kunden.

6.2.3 Kommunen als Kunden am KI-Markt

Wie eingangs bereits in den Kurzprofilen dargestellt, sind alle interviewten Unternehmen im öffentlichen Sektor aktiv, wenn auch auf unterschiedliche Art und Weise, wie im Folgenden dargelegt wird. Deshalb soll zunächst auf das Verhältnis zu kommunalen Einheiten als Kunden eingegangen werden. Dabei wird explizit auch die Größe von Kommunen thematisiert, bevor in diesem Zusammenhang die Frage der Skalierbarkeit von KI-Systemen beleuchtet wird.

Bei der Kundenstruktur lässt sich grob gesagt eine Analogie zwischen der Größe der interviewten Unternehmen und ihrem primären Kundenstamm erkennen. Entsprechend besteht bei Microsoft und SAP im Public Sector direkter Kundenkontakt vor allem mit größeren Kommunen, Landes- und Bundesbehörden sowie Ministerien bzw. vorrangig deren IT-Abteilungen. Kay Hradilak (SAP) betonte darüber hinaus die Bedeutung von weiteren städtischen Einrichtungen wie Stadtwerken oder städtischen Kliniken. Neben dem Kerngeschäft finden auf der Ebene größerer kommunaler Einheiten insbesondere auch die im vorherigen Abschnitt aufgeführten Aktivitäten im KI-Bereich statt. Dies ist zum einen darauf zurückzuführen, dass größere Kommunen über die entsprechenden Infrastrukturen und Ressourcen in technischer, personeller und finanzieller Hinsicht verfügen. Zum anderen betonte bspw. Henrike Etzelmüller (Microsoft) explizit die Bedeutung von Leuchtturmprojekten, die Leitbildcharakter haben und anderen – auch kleineren – Kunden den Nutzen von KI aufzeigen sollen.

Natürlich bedeutet dies nicht, dass kleinere Kommunen keinen Zugang zu den Produkten der beiden Unternehmen hätten. Der Kontakt besteht hier aber mittelbar, indem ein Netzwerk von Partnern zwischen den Konzern und den Endkunden tritt. So verfügt Microsoft über ein differenziertes Partnersystem, das sich aus drei Gruppen zusammensetzt: Lizenzpartner vertreiben die Standardprodukte, Implementierungspartner leisten Migrationsaufgaben und Lösungspartner sind für komplexere Sachverhalte wie KI-Dienste relevant, z.B. indem sie „*Plattform-Services wie Texterkennung, Spracherkennung, Bilderkennung nehmen und für einen gewissen Anwendungsfall trainieren und somit veredeln*“ (Etzelmüller, Microsoft).

Um KI-Anwendungen perspektivisch auch in der Breite anbieten zu können, setzen die Softwarekonzerne darüber hinaus vor allem bei größeren Einheiten auf der Landesebene an. Damit ist die Intention verbunden, dass die Technologien trotz ihrer Komplexität aufgrund der aufwändigen Integration/Implementierung sowie Betreuung und den daraus resultierenden Kosten ihren Weg auch zu kleineren kommunalen Einheiten finden. Demzufolge bestehe bei SAP zu kleineren Kommunen aufgrund von deren begrenzten Ressourcen meistens kein direkter Kontakt bezüglich der KI-Thematik. Stattdessen setze man z. B. auf kommunal verantwortliche IT-Dienstleister. Auch Microsoft betont die Bedeutung solcher Einheiten, die eine gewisse „Strahlkraft“ (Etzelmüller, Microsoft) in Mittelstädte und kleinere Kommunen besäßen und über die dann Plattformen und KI-Anwendungen angeboten werden könnten.

Die Ausführungen von Microsoft und SAP bestätigen sich auch dann, wenn man den Blick auf msg und Dataport richtet, die sich genau in den beschriebenen Partnernetzwerken bewegen. Dabei merkte Joachim Schonowski (msg) an, dass man im Public Sector bisher ebenfalls vorrangig Bundesministerien sowie größere Kommunen bediene und mit Stadtwerken kooperiere. Chancen für das Thema KI in (auch mittelgroßen) Kommunen sieht er u. a. in Referenzprojekten, wie sie aktuell im Zusammenhang mit der zweiten Staffel der Fördermaßnahme „Smart Cities Made in Germany“ umgesetzt werden.

Dataport hingegen kommt als Anstalt des öffentlichen Rechts mit der Aufgabe, IT-Dienstleistungen für ihre Träger zu erbringen, eine Sonderrolle zu. Das Unternehmen zählt öffentliche Einrichtungen von der kleinen Kommune bis hin zu Landesministerien zu seinem Kundenkreis. Folglich werde für Mittelstädte genau wie für Klein- und Großstädte das komplette Repertoire an Consulting- und Projektmanagementleistungen angeboten und Digitalisierungsprojekte somit initiiert, begleitet und umgesetzt. Betrachtet man diesbezüglich den Stellenwert von KI-Lösungen, ergäben sich bei den Kommunen aktuell große Unterschiede: Vor allem dort, wo ein hoher institutioneller Reifegrad der Digitalisierung erreicht sei (bspw. durch das Vorhandensein von verantwortlichen CDOs oder Erfahrung mit Leuchtturmprojekten), suchten Kommunen bereits nach geeigneten Ideen und Umsetzungspartnern. Dieser Reifegrad, so die subjektive Wahrnehmung des Interviewpartners John Meister, sei nicht unbedingt abhängig von der Größe einer Kommune.

Gewissermaßen an der Schnittstelle zwischen den beiden Softwarekonzernen und den beiden Consulting- und Lösungsanbietern ist Empolis angesiedelt. Hier ist die kommunale Zielgruppe konkret durch Städte mit 100.000 bis 500.000 Einwohnern definiert. Hintergrund, so Ralf Hettesheimer, sei die Unternehmensgröße, die eine Betreuung von Metropolen allenfalls im Projektkontext gemeinsam mit größeren Partnern zulasse. Bei Mittelstädten und kleineren kommunalen Einheiten wiederum stehe der Aufwand bislang in einem negativen Verhältnis zu den Projektvolumina.

Letzteres liege insbesondere darin begründet, dass die Integration von Software heute einem neuen „Paradigma“ folge, wie Kay Hradilak (SAP) betonte. Insbesondere datenintensive Systeme und der KI-Bereich seien nicht mehr vergleichbar mit einer Einzelanwendung, die auf einem Rechner installiert und dann von geschulten MitarbeiterInnen verwendet würde. Komplexe Systeme umfassten, wie oben bereits erwähnt, einen kompletten KI-Lebenszyklus, der speziell ausgebildetes Fachpersonal wie Data Analysts oder Data Scientists erfordere.

Entsprechend aufwändig ist auch die Implementierung und Integration der Softwaremodule. Als Beispiel sei hier auf einen Chatbot als vergleichsweise niederschwellige KI-Anwendung verwiesen, die dennoch nicht ‚out-of-the-box‘ angewendet werden kann, sondern ein entspre-

chendes Training voraussetzt. Bei Kommunen im Allgemeinen und Mittelstädten sowie kleineren Kommunen im Besonderen stellt sich hier die Frage der Skalierbarkeit zunächst in organisatorischer Hinsicht – also ob man in der Lage ist, einen solchen Prozess abzubilden.

Die Beantwortung dieser Frage hängt von drei wesentlichen Aspekten ab: (1) dem jeweiligen Einsatzbereich und der Komplexität des Problems bzw. des Prozesses; (2) von der Situation vor Ort, denn „jede Stadt-Kommune ist anders“ (Schonowski, msg); (3) der großen Bedeutung des Themas Standardisierung von Produkten und Services auf gerade in diesem Bereich. Aktuelle Lösungsansätze diesbezüglich sind z. B. die Container-Virtualisierung und -Orchestrierung (Dataport) für das Management verteilter Microservices. Was das Beispiel der Chatbots angeht, verwies Ralf Hettesheimer (Empolis) auf „Knowledge-Packs“ – also Pakete von Kontextwissen zu spezifischen Domänen, die kontinuierlich ausgebaut und mit der Lösung mitgeliefert werden, sodass das Training nicht bei jedem Kunden bei null anfängt. Ebenso können als Mittel zur Standardisierung sogenannte KI-Appliances gelten, also integrierte Software-Hardware-Systeme, die ohne aufwändige Integration in Bestandssysteme spezialisierte Aufgaben erfüllen. Doch gerade bei KI im kommunalen Kontext stoße Produktstandardisierung an ihre Grenzen, wie Henrike Etzelmüller seitens Microsoft betonte. So müsse beispielsweise im Smart-City-Bereich die Datenhoheit stets beim kommunalen Kunden liegen, der seine Bedarfe selbst reflektieren und den Mehrwert eines etwaigen Einsatzes von KI eigenständig bewerten müsse, was schlüsselfertige Smart-City-Lösungen nahezu ausschließe.

Neben der organisatorischen Skalierbarkeit (Ressourcenintensität, Strukturen) besteht eine weitere Ausprägung der Skalierbarkeit von KI-Diensten gerade bei kleineren kommunalen Einheiten wie Mittelstädten in der Frage der Datenverfügbarkeit. Diese hänge, so Kay Hradilak (SAP), in erster Linie vom jeweiligen Einsatzbereich ab: Eine KI-basierte Verkehrssteuerung in einer Metropole mit 10 Mio. Einwohnern in China bspw. sei einerseits sinnvoll und andererseits vom Datenaufkommen her auch realisierbar – was beides bei einer Mittelstadt eher nicht der Fall sei. Das generelle Urteil aber, dass Mittelstädte nicht über eine kritische Masse an Daten verfügen würden, um KI-Anwendungen sinnvoll einzusetzen, wollten die interviewten ExpertInnen nicht pauschal bestätigen. Laut der Einschätzung des Teamleiters „Digitale Kommune“ bei Dataport sollten angesichts der heutzutage in Verwaltungen eingesetzten IT-Services und Fachverfahren genügend Daten vorhanden sein, sei es im Ordnungswesen oder im Bereich von Umwelt-, Wirtschafts- und Gewerbe- bis hin zu Gesundheitsdaten. Es wirke nur so, als wären sie nicht vorhanden, weil eine verwendungsorientierte Auseinandersetzung mit Daten noch zu selten stattfinde. Darüber hinaus wies man bei Empolis darauf hin, dass bspw. Großstädte und Landkreise nicht nur bezüglich der Verwaltungsaufgaben, sondern auch der Bevölkerungszahl häufig vergleichbar seien – und somit letztendlich auch bezüglich des Datenaufkommens (auch wenn sich hier wieder verschärft die Frage der organisatorischen Skalierbarkeit stelle, da neben dem Kreis viele einzelne Kommunen in ein Projekt eingebunden werden müssten). Und auch Microsoft sieht die Skalierung von KI-Anwendungen bezüglich kleinerer kommunaler Einheiten als gegeben an – Sicherheit und Standardisierung vorausgesetzt.

Insgesamt stellt ein neues Paradigma der Bereitstellung sowie Nutzung von Software und Dateninfrastrukturen – das nicht erst in Verbindung mit Künstlicher Intelligenz aufgekommen ist, in diesem Bereich aber eine Zuspitzung erfährt – viele Branchen vor große Herausforderungen. Dies trifft auch auf den öffentlichen Sektor zu und insbesondere auf Kommunen. Aufgrund der Ressourcenintensität solcher Systeme bringen größere Kommunen in der Regel bessere Voraussetzungen mit, in diesem Bereich aktiv zu werden. Für Mittelstädte muss das nicht

zwangsweise den Ausschluss von KI-Anwendungen bedeuten. Hier gilt es sowohl von Anbieter- als auch von Kundenseite, aktiv an der Skalierbarkeit zu arbeiten. Die interviewten Unternehmen waren sich darin einig, dass im Bereich der Produktstandardisierung noch Potenziale bestehen. Die Rolle, die sie dabei in ihrem Verhältnis zu kommunalen Kunden einnehmen, differiert aber. Die beiden Konzerne Microsoft und SAP pflegen ein direktes Verhältnis zu Großstädten; einerseits, weil deren Ressourcen die Umsetzung von Vorhaben mit einer gewissen Größe erlauben. Andererseits schaffen sie so Leuchttürme, die auch kleineren Einheiten Orientierung bieten können. Mit diesen stehen sie aber nur vermittelt über ein Partnersystem in Kontakt. Zu einem gewissen Grad profitieren Unternehmen wie Dataport oder msg in technischer Hinsicht von solchen Konstellationen. Darüber hinaus erfüllen gerade sie die wichtige Aufgabe des direkten Ansprech- und Umsetzungspartners für kleinere Kommunen.

6.2.4 Potenziale und Hemmnisse

An verschiedenen Stellen ist bereits deutlich geworden, dass der tatsächliche Einsatz von KI-Lösungen (nicht nur) im kommunalen Sektor der wahrgenommenen Technologiereife hinterherhinkt. In diesem Abschnitt sollen die Gründe für diese Situation aus Perspektive der Anbieter aufgezeigt werden. Um Voraussetzungen zu schaffen, die den Einsatz solcher Technologien ermöglichen, ist der Blick also zunächst auf aktuelle Hemmnisse zu richten. Dem stehen die zukünftigen Potenziale gegenüber, die die befragten Softwarehersteller und Dienstleister KI-Lösungen für den kommunalen Markt zuschreiben.

Bezüglich der wahrgenommenen Hemmnisse überschneiden sich die Sichtweisen der InterviewpartnerInnen an vielen Stellen. So ist zunächst auf die schon mehrfach erwähnte Ressourcenfrage zu verweisen, die Kay Hradilak (SAP) folgendermaßen formulierte: „*Wie sind echte Innovationen stemmbar für eine Stadt nur mit den eigenen Ressourcen?*“ Daran schloss er an, dass diese Frage insbesondere bei Mittelstädten „*hier und da sehr schwierig*“ zu beantworten sein dürfte. Die Gründe für die Ressourcenintensität liegen in dem bereits mehrfach erwähnten neuen Softwareparadigma mit sehr voraussetzungsreichen Prozessen, sodass im Zusammenhang mit KI nicht nur direkte Kosten, sondern auch Folgekosten finanzieller wie auch personeller Art zu kalkulieren sind.

Als einen wichtigen Beitrag zur Lösung dieser Problematik stellte John Meister von Dataport die Anpassung der Förderlandschaft heraus. Denkbar sei hier die themenbezogene Förderung von KI-Technologien für Kommunen, die besonders für kleinere Einheiten über geringe Eigenanteile und wenig bürokratische Hürden verfügen sollte.

Eng verbunden mit den Personalressourcen ist der Bereich des KI-bezogenen Wissens. Kay Hradilak (SAP) betonte hierbei, dass die Kompetenzfelder klassischer Verwaltungen aktuell in einem Wandel begriffen seien. Dabei sei „*eine der großen Herausforderungen*“, so Hradilak, „*das Verständlichmachen. Versteht der Data Scientist das Fachthema, Fachproblem? Und versteht der Fachanwender oder Fachbeauftragte das, was der Data Scientist ihm zurückliefert? Kann er es einordnen?*“ Aus diesem Zitat wird deutlich, dass einerseits neue Tätigkeitsprofile erforderlich werden und andererseits der Wissensaustausch und die Kommunikation innerhalb der Verwaltung sowie mit externen Dienstleistern bewältigt werden will. Vorgelagert ergibt sich jedoch die viel generellere Problematik des notwendigen Bewusstseins für die KI-Thematik, die auf der höheren Verwaltungsebene ansetzt. Aktuell sei dies nur selten in notwendigem Maße vorhanden oder aber mit subjektiven Vorbehalten der Technologie gegenüber verbunden, wie bspw. Joachim Schonowski (msg) zu bedenken gab.

Als Resultat daraus ergeben sich zwei gegensätzliche Positionen: Auf der einen Seite stehen weitestgehend unbekannte Mehrwerte, die KI für eine Kommune bereithält, auf der anderen vom Hype um die Thematik befeuerten, überhöhten Erwartungen an die Technologie. Dazu formulierte die interviewte Microsoft-Mitarbeiterin: „*Der Knackpunkt ist der, dass der Entscheider oder der Bürgermeister oder wer auch immer erstmal überhaupt die Mehrwerte von KI für sich erkennt*“ (Etzelmüller, Microsoft). Und Joachim Schonowski führte an, dass Vorbehalte überwunden und Akzeptanz gefördert werden könnten, wenn KI tatsächlich die technologisch passende Lösung sei, um ermittelte Ziele und Anforderungen zu erreichen.

Ein Ansatz zum Ausgleich KI-bezogener Wissensdefizite, auf den mehrere InterviewpartnerInnen verwiesen und der auch schon mehrfach thematisiert wurde, besteht in Leuchtturm- bzw. Referenzprojekten. Hierdurch lässt sich eine branchenspezifische Aufmerksamkeit erzielen, mittels der das Thema auf die Agenda gerückt und gleichzeitig Orientierung geboten werden kann. Aber auch jenseits solcher Beispiele mit Vorbildcharakter betonten die Gesprächspartner (z. B. SAP und msg) die Notwendigkeit der Ansprache von Kommunen, bspw. um zu vermitteln, dass konkrete Problemstellungen bzw. Optimierungsziele die besten Ansatzpunkte für einen sinnvollen Einsatz von KI in Kommunen darstellen. Die Wissensvermittlung vom Anbieter zum (potenziellen) Kunden firmiert bei Microsoft unter dem Terminus „Skilling“. In diesem Rahmen hält die „AI Business School“ u. a. einen Lernpfad mit zwölf Modulen für Entscheidungsträger im öffentlichen Sektor vor.

Neben knappen Ressourcen und mangelndem Wissen treten strukturelle Hemmnisse auf, die die Verwendung von KI-Lösungen im kommunalen Bereich erschweren. Hier ist zuvorderst die Notwendigkeit zu nennen, eine adäquate Dateninfrastruktur samt Plattform vorzuhalten. Dies korrespondiert mit den Ergebnissen in Kapitel 3.1, wonach aus Perspektive der interviewten Mittelstädte das Vorhandensein eines Datenmanagementsystems als Marker für einen gewissen Grad an digitaler Reife gelten kann. Ist dies gegeben, gilt es in einem zweiten Schritt die Verfügbarkeit, aber auch die Qualität vorhandener Daten kritisch zu prüfen. Im Bereich Smart und Sustainable Cities sei dies laut Microsoft der Punkt, an dem sich die deutschen Kommunen mehrheitlich befinden. Die Optimierung von Prozessen mittels KI sei dann, wie erwähnt, der „*übernächste Schritt*“ (Etzelmüller, Microsoft). Weiter erschwert wird diese Situation im Verwaltungsbereich durch eine unüberschaubare Vielzahl von nicht standardisierten Fachverfahren. Dies, so einer der beiden Dataport-Mitarbeiter, „*zeigt sich natürlich erst recht in der IT, wo vor allem auf der kommunalen Ebene der Flickenteppich extrem ausgeprägt ist*“ (Meister, Dataport). Und dann herrsche vielerorts noch das Problem mangelnder Kommunikation zwischen Fachabteilung und IT-Abteilung, was die Durchführung von Projekten in kommunalen Kontexten zusätzlich erschwere, wie Ralf Hettesheimer (Empolis) anführte.

Als einer der vorrangigen Lösungsansätze für die strukturellen Herausforderungen des öffentlichen Sektors wurde von den InterviewpartnerInnen zum einen die zentrale Bereitstellung von IT-Infrastrukturen z. B. auf Landesebene und insbesondere für kleinere Kommunen argumentiert. Zusätzlich wies Joachim Schonowski (msg) auf das Thema einer einheitlichen Dateninfrastruktur als Grundlage für Anwendungen mit Bezug zum kommunalen Datenraum hin. Dabei betonte er insbesondere die offene urbane Datenplattform und führte in diesem Zusammenhang die entsprechende EU- Referenzarchitektur sowie die DIN SPEC 91357⁶⁶ an. Herausforderungen der Kommunikation und des Ressortdenkens hingegen lassen sich nur durch einen umfassenden institutionellen Kulturwandel im Rahmen der kommunalen Digitalisierung bewältigen.

⁶⁶ <https://www.beuth.de/en/technical-rule/din-spec-91357/281077528> (zuletzt aufgerufen am 25.01.2021).

Der letzte Aspekt von KI-Hemmnissen, der in jedem der Gespräche thematisiert wurde, bezieht sich auf den rechtlichen Bereich und insbesondere auf Fragen des Datenschutzes bzw. der Datensicherheit sowie Datenhoheit und Datensouveränität. Hier sind es einerseits de facto bestehende datenschutzrechtliche Beschränkungen, die teilweise bereits implementierte Features bremsen, wie der Experte von Empolis anführte. Schwerer wiegen aber auch im rechtlichen Bereich die Überschneidungen mit den oben erwähnten Wissensdefiziten, die dem Ausschöpfen der Potenziale von KI-Anwendungen im Weg stehen. Zu gering sei das Wissen über die Möglichkeiten und zu groß die wahrgenommenen rechtlichen Risiken auf kommunaler Seite.

Eine Möglichkeit, um diesbezüglich das Vertrauen in KI-Anwendungen für den öffentlichen Sektor zu fördern, bestünde, so Ralf Hettesheimer (Empolis), in einem Zertifizierungssystem, wofür sich aber wiederum noch keine verantwortliche Institution gefunden habe. Die Wahrnehmung rechtlicher Risiken bleibt also nicht auf die kommunale Ebene beschränkt.

Abschließend sei noch auf die Potenziale verwiesen, die KI-Lösungen in den Augen der interviewten UnternehmensvertreterInnen für den kommunalen Bereich insgesamt und Mittelstädte im Besonderen bereithalten. Hierbei verwiesen die GesprächspartnerInnen zunächst einhellig auf die intelligente Prozessautomatisierung, um einerseits in Kommunen beschäftigte MitarbeiterInnen von Routineaufgaben wie bspw. Posteingangssortierung oder Standardauskünfte bei Bürgerdiensten, zu entlasten. In der Folge ließen sich Bürgerservices potenziell beschleunigen bzw. verbessern. Zudem würden Kapazitäten für komplexere Aufgaben frei oder es würden auch die zu erwartenden negativen Auswirkungen des demografischen Wandels auf die Personalsituation in Verwaltungen abgefedert.

Eng verbunden damit ist der Bereich des Wissensmanagements, auf den viele Funktionalitäten der intelligenten Prozessautomatisierung aufbauen. Insbesondere die automatische Erkennung des Posteingangs oder auch Chatbots setzen eine Kombination aus Dokumentenmanagement und Sprach- bzw. Texterkennung voraus. Doch auch das Erfassen und Bereitstellen des beim Personal vorhandenen Wissens gehört in diesen Bereich, genauso wie intelligentes Teilen von Wissen als interkommunales Projekt, wie Ralf Hettesheimer (Empolis) anmerkte. Schnittmengen ergeben sich ebenfalls zwischen Wissensmanagement und der Entscheidungsautomatisierung auf Basis der intelligenten Analyse großer Datenmengen, wie bspw. die Experten von msg und Dataport betonten.

Schließlich wurde in den Interviews auf kommunale Infrastrukturen verwiesen, die zukünftig von einem KI-Einsatz profitieren könnten. Dazu gehört einerseits der Infrastrukturerhalt durch Predictive Maintenance oder auch die Straßenzustandserfassung durch Bilderkennung. Aber auch das weite Feld kommunaler Nachhaltigkeit im Zusammenhang mit Smart-City-Lösungen bietet eine Vielzahl von Möglichkeiten. Als Beispiele seien Verkehrsflusssteuerung und Routenoptimierung genannt, wodurch sich ein Beitrag zur Reduzierung des innerstädtischen Schadstoffausstoßes erzielen ließe.

6.3 Zwischenfazit

Der Markt kommunaler KI-Dienste und Dienstleistungen gewinnt zusehends an Relevanz. Zum aktuellen Zeitpunkt ist er zwar weder von einer übermäßigen Anzahl von Anbietern noch von einer unüberschaubaren Menge an Produkten gekennzeichnet – nichtsdestotrotz ist die Lage hinsichtlich der aktiven Akteure wie auch ihrer Angebote momentan noch recht unübersichtlich. Daher bestand das Ziel dieses Kapitels darin, einen Beitrag zur Identifikation von relevanten Anbietern, deren Kompetenzen und bisher gemachten Erfahrungen zu leisten. Zu

diesem Zweck wurde eine Recherche durchgeführt, die 31 Anbieter von KI-bezogenen Lösungen und Dienstleistungen für den kommunalen Markt zutage förderte. Davon machen KMU mit KI-Startups, Kleinbetrieben und einem mittelständischen KI-Entwickler den größten Anteil aus, gefolgt von Großunternehmen aus dem Bereich kommunaler IT-Produkte und -Dienstleistungen. Zu erwarten ist allerdings, dass auch große Consulting- und Lösungshäuser in Zukunft verstärkt den Themenbereich kommunaler KI bedienen werden. Die kleinste, aber deswegen nicht weniger relevante Gruppe besteht aus international tätigen Technologiekonzernen. Nicht nur der große Anteil junger Kleinunternehmen verdeutlicht, dass es sich um einen dynamischen Markt handelt, weshalb der eingangs vorgestellte Überblick keine Vollständigkeit beansprucht und es die Liste weiter fortzuschreiben gilt.

Wie die Interviews mit fünf UnternehmensvertreterInnen verdeutlicht haben, unterscheiden sich die Kompetenzprofile entsprechend der Anbieterdifferenzierung: Neben stark spezialisierten Startups können vor allem die Technologiekonzerne und etablierte KI-Entwickler als Treiber technischer Innovationen gelten. Unternehmen mit einem Schwerpunkt in kommunaler IT-Entwicklung und -Dienstleistung sowie im kommunalen Bereich tätige Consulting- und Lösungsanbieter wiederum pflegen engere Kontakte zu (auch kleineren) Kommunen, kennen deren Bedürfnisse und sind daher passende Partner für die KI-Thematik.

Momentan erhältliche Lösungen basieren vorrangig auf verschiedenen Formen des maschinellen Lernens. Die wichtigsten Anwendungsfelder, die aktuell abgedeckt werden, sind die Bereiche Bürgerdienste und Kommunikation, verwaltungsinterne Prozessoptimierung sowie Dienste für kommunale Aufgabenbereiche wie Infrastruktur (Maintenance, Energie) und Sicherheit. Dabei wurden konkrete Dienste nicht unbedingt direkt für den öffentlichen Sektor entwickelt, sondern es handelt sich häufig um abgewandelte und angepasste Tools aus dem Business- bzw. Corporate-Segment. Beiden Marktsegmenten ist jedoch gemeinsam, dass KI-Lösungen in der Regel keine schlüsselfertigen Produkte darstellen. Vielmehr müssen sie zu meist individuell auf die Gegebenheiten der Kunden angepasst werden, was mit hohen Kosten für das Customizing verbunden ist und ein gewisses Maß an verfügbaren Ressourcen voraussetzt. Sowohl bei der technischen Konzeption von Lösungen als auch bei der für Anschaffung und Betrieb notwendigen Infrastruktur- und Ressourcenausstattung stehen mittlere und kleinere Kommunen weniger im Fokus der Unternehmen.

Dennoch können KI-Technologien nicht pauschal als unpassend für mittlere und kleinere Kommunen bezeichnet werden. Anwendungen und stark spezialisierte Lösungen, die ohne großen Aufwand bezüglich der Integration in umfassende Dateninfrastrukturen auskommen, sind zwar noch selten, dafür aber auch für kleinere kommunale Einheiten geeignet. Was umfassendere KI-Lösungen angeht, ist die Lage bezüglich der Skalierbarkeit teils ambivalent: Auf der einen Seite stehen vergleichsweise komplexe Softwaretechnologien, die Fragen der Ressourcenintensität, ungleich verteilten Wissens sowie eines geringen Grads an Standardisierung bezüglich Dateninfrastrukturen und Verfahren nach sich ziehen. Andererseits sind die grundlegenden Leistungen, die von Kommunen und ihren Verwaltungen auf den jeweiligen Ebenen zu erbringen sind, und die damit verbundenen Prozesse die gleichen.

Vieles deutet aktuell darauf hin, dass es bezüglich des Einsatzes von KI-Technologien in kommunalen Kontexten zu einer Trickle-down-Entwicklung kommen kann, wie sie beispielsweise auch im Smart-City-Bereich stattfindet. Lösungen werden zunächst auf größere öffentliche Einheiten zugeschnitten und dort eingesetzt. Nach und nach werden diese dann auch – wo sinnvoll – an die Herausforderungen und strukturellen Bedingungen kleinerer Einheiten angepasst. Beschleunigen ließe sich dieser Prozess durch Initiativen wie die Bereitstellung von Diensten und technischen Infrastrukturen durch zentrale Institutionen z. B. auf Landesebene

oder aber auch durch interkommunale Kooperationen. Eine wesentliche Bedeutung kommt darüber hinaus Standardisierungsmaßnahmen zu: Einerseits gilt es, auf Anbieterseite die Komplexität der Implementierung von Anwendungen so gering wie möglich zu halten. Andererseits wird KI in Kommunen durch standardisierte Verfahren und Dateninfrastrukturen sowohl kostengünstiger als auch einfacher handhabbar. Grundlegend ist bei alledem aber die lösungsbezogene Anwendung von KI-Technologien mit konkreten Mehrwerten und nicht die Technologie als Selbstzweck.

7 Fazit und Handlungsempfehlungen

Die Raumwirksamkeit der Digitalisierung wird häufig im Kontext von Metropolen und ländlichen Räumen diskutiert (Smart Cities und Smart Regions). Mittelstädte stehen aufgrund finanzieller und personeller Grenzen seltener im Fokus der Digitalisierung und des Einsatzes von Künstlicher Intelligenz. An dieser Forschungslücke setzt das hier dokumentierte Projekt an. Das Ziel des Forschungsprojekts bestand darin, Hemmnisse der digitalen Transformation in Politik und Verwaltung zu identifizieren, technologische Varianten zu untersuchen und gute Beispiele vorzustellen. Dabei wurde von der These ausgegangen, dass Mittelstädte zwar in ihren finanziellen und personellen Ressourcen begrenzt sind, aber möglicherweise schnell und flexibel auf technische Innovationen reagieren können. Die Studie wurde von der Entwicklungsagentur Rheinland-Pfalz e.V. gefördert, um die Frage nach Handlungsoptionen für und mit Kommunen zu eruieren und auszuschöpfen⁶⁷.

Um einen Überblick über den Einsatz von Künstlicher Intelligenz in kommunalen Verwaltungen zu erhalten, wurden Modellprojekte und Vorreiterstädte identifiziert und anhand eines Kriterienkatalogs systematisiert. Die Zusammenstellung ergab eine nur geringe Repräsentanz von Mittelstädten (Kapitel 3). Da der Schwerpunkt der Untersuchung auf Rheinland-Pfalz lag, wurden für die tiefergehende Untersuchung von hemmenden und fördernden Faktoren zehn Mittelstädte ausgewählt und detailliert untersucht. Die Expertengespräche mit VertreterInnen dieser Mittelstädte ergab, dass zwar der Ressourceneinsatz stark begrenzt ist, über das Onlinezugangsgesetz jedoch ein deutlich spürbarer Anstoß gegeben ist, die Verwaltungsstrukturen zu digitalisieren. Hemmnisse werden im Bereich Datenschutz, Mitarbeitermotivation, Verfügbarkeit von Fachkräften und der digitalen Spaltung der Bevölkerung gesehen (Kapitel 4). Die Interviews mit den „guten Beispielen“ gaben weiteren Aufschluss über förderliche Bedingungen. Hierbei stellten sich insbesondere Fördermittel und Förderprogramme als treibende Kräfte heraus (Kapitel 5).

Um auch die Anbieterseite in die Studie einzubeziehen, wurde eine Marktrecherche vorgenommen und es wurden VertreterInnen von fünf führenden Unternehmen interviewt. Ziel war es, die Besonderheit von Mittelstädten als Kunden zu ermitteln. Die Teilstudie zur Identifikation von relevanten Anbietern kommunaler IT-Produkte und -Dienstleistungen, deren Leistungen und bisher gemachten Erfahrungen ergab, dass der Markt noch vergleichsweise überschaubar ist. Die Interviews mit verschiedenen Anbietern belegen, dass Anwendungen im Bereich Machine Learning angeboten und nachgefragt werden, vor allem Bürgerdienste und Kommunikation, verwaltungsinterne Prozessoptimierung sowie Dienste für kommunale Infrastrukturen (Maintenance, Energie) und Sicherheit. Da die Lösungen individuell angepasst werden müssen, zeigen sich aktuell auch von Seiten der Anbieter Grenzen der Leistbarkeit und auch der Skalierbarkeit (Kapitel 6).

Die Mittelstädte sehen sich den empirischen Ergebnissen entsprechend vor großen Herausforderungen. Digitale Querschnittsprojekte und Umsteuerungen aufgrund von technologischen Transformationen benötigen eine langjährige Verankerung im Haushaltsplan und sind nicht

⁶⁷ Die Laufzeit der Studie betrug ein Jahr, von Dezember 2019 bis Dezember 2020. Für die Untersuchung der guten Beispiele und die rheinland-pfälzischen Mittelstädte war das Fachgebiet Stadtsoziologie (Ricarda Walter, Michaela Ehbrecht, Annette Spellerberg) verantwortlich, für die nationalen und internationalen guten Beispiele zum Einsatz von Künstlicher Intelligenz das DFKI (Martin Memmel) und für die Anbieterperspektive das Fraunhofer IESE (Matthias Berg, Oliver Bleisinger und Christian Malek). Wir bedanken uns beim Fördergeber, bei allen Beteiligten und vor allem bei den InterviewpartnerInnen.

leicht zu realisieren. Zudem erschweren angespannte Haushaltssituationen die Planung und Durchführung von Digitalisierungsprojekten, sofern sie nicht gesetzlich angeordnet sind. Die häufig noch anzutreffenden starren Strukturen („das war schon immer so“) sind den organisatorischen Prozessen gegenläufig, die mit Digitalisierung und KI einhergehen. Zudem erschweren die verschiedenen Fachverfahren den Zusammenschluss, beispielsweise an ein Datenmanagementsystem. Verwaltungen fällt es zudem nicht immer leicht, die Bürgerschaft zu beteiligen, obwohl Bürgerdienste einen zentralen Baustein bei der Digitalisierung bilden. Aber auch von Seiten der Anbieter stellen sich Herausforderungen, die auf den mangelnden Reifegrad der Technik für öffentliche Verwaltungen und notwendige Feinabstimmungen auf lokaler Ebene zurückgehen. Ein interkommunaler Austausch und die Weitergabe von Erfahrungen wäre wünschenswert, findet aber zwischen Verwaltungen nur sporadisch statt.

In einem Online-Workshop wurden diese Ergebnisse mit Kommunen diskutiert, um deren Erfahrungen einzubeziehen und bei der Auswertung berücksichtigen zu können. Trotz der verbreiteten Sorge vor zu hoher Komplexität des Einsatzes von KI in den Verwaltungen fand die Präsentation und Diskussion praktischer Beispiele für den Einsatz von KI besonderen Anklang.

Es ist möglich, dass Ergebnisse der gezielten Förderung von Modellstädten bzw. -regionen in Form von etablierten Prozessen, Methoden und Infrastrukturen auch positiv auf Mittelstädte abstrahlen, jedoch ist hierfür eine koordinierte Aufarbeitung bzw. Adaption der Projektergebnisse unter Einbeziehung und Vernetzung entsprechender Stakeholder aus Mittelstädten nötig. Anderweitig ist von einer derartigen Verstetigung nur bedingt auszugehen. Damit Mittelstädte in ihrer spezifischen Struktur mit den vorhandenen Ressourcen aktiver werden können, bedarf es entsprechender Rahmenbedingungen. Die im folgenden dargestellten Handlungsempfehlungen können aus diesen Ergebnissen abgeleitet werden.

7.1 Handlungsempfehlungen

Für Mittelstädte

- Den Kommunen wird die Ausarbeitung und Fortschreibung einer organisatorischen und technischen Digitalisierungsstrategie nahegelegt, da ein technischer Einsatz ohne organisatorische Innovationen nicht als zielführend erachtet wird. Angebote der Kommunalakademie und der Hochschule für öffentliche Verwaltung Rheinland-Pfalz (HÖV RLP) können hierfür Unterstützung bieten.
- Um Verantwortlichkeiten identifizieren zu können, sollte eine eindeutige Stelle geschaffen werden, die die Digitalisierung koordiniert, bevorzugt als volle Stabsstelle.
- Wissen der MitarbeiterInnen über interne Prozesse und Optimierungsmöglichkeiten soll einbezogen werden, um KI-Systeme an die Nutzungsbedürfnisse anpassen zu können. Die Einführung von KI-Systemen beinhaltet entsprechend personalintensive Aufgaben.
- Um das notwendige Know-how einzubeziehen und Kooperationen aufbauen zu können, sollten VertreterInnen aus Fachabteilungen mitwirken und Projektteams gebildet werden. Es ist zielführend Personen zu identifizieren und zu unterstützen, die als interne Treiber fungieren.
- Optimierungsmöglichkeiten sollten im Vorfeld erarbeitet werden, bevor Kooperationen mit externen Technikpartnern begonnen werden. Dies erspart Unklarheiten und Zeitverzögerungen im Prozessablauf.

- Eine unabdingbare Bedingung ist die Schaffung von interner Kompetenz hinsichtlich der Potenziale von Technologien, damit Anforderungen an das Anwenderunternehmen kommuniziert werden können. Anbieter und Anwender sind zusammenbringen.
- Es wird notwendig sein, Fachpersonal einzustellen; Gegebenenfalls sind Stellen zu poolen, um qualifiziertes Personal zu angemessenen Löhnen einstellen zu können.
- Durch Transparenz, gute Kommunikation, Mitnahme und Schulungen können Missmut aufgefangen und neue Perspektiven für MitarbeiterInnen eröffnet werden.
- Das Wissen bezüglich der Potenziale und möglichen Anwendungsfelder von KI im Verwaltungsbereich ist ungleich zwischen Anbietern und kommunalen Akteuren verteilt. Einige Anbieter sind hier bereits selbst aktiv geworden und bieten entsprechende Schulungsformate an. IT-Personal kann sich auf diese Weise bei den Software- und IT-Anbietern weiterbilden und umgekehrt spezifische Anforderungsprofile vermitteln, von denen dann wieder andere Kommunen im Netzwerk profitieren können.
- Die kommunalen Parlamente sollten in die Beratungen einbezogen werden, damit sie die Entscheidung für Digitalisierungsprozesse und Einsatz von KI öffentlich vertreten und die Verwaltung unterstützen.
- Folgekosten für Einsatz und Pflege der Technik und der Inhalte sind als festen Posten im Haushalt einzuplanen.
- Analoge Angebote müssen in schmäler Form weiter angeboten werden, um die Gefahr des Abhängens von Bevölkerungsgruppen („Digital Divide“) zu verhindern.
- Interkommunale Kooperationen und die Zusammenarbeit von Landkreisen, Verbands- und Ortsgemeinden und kreisfreien Städten sollten gefördert werden. Nicht alle Voraussetzungen für den sinnvollen Einsatz von KI im kommunalen Kontext werden unabhängig von der Größe kommunaler Einheiten erfüllt werden können. Rechenzentren, Datenplattformen, Dateninfrastrukturen und qualifiziertes Personal könnten u. a. durch kommunale Kooperationen oder dem Zusammenwirken von Stadt und Landkreisen auf den Weg gebracht werden. Es ist für die Datensammlung, -speicherung und -verarbeitung notwendig, Rechenzentren aufzubauen, sofern keine überörtlichen Infrastrukturen existieren.
- Konzepte für Datenschutz und Diskussion um Datensouveränität sind anzustoßen.
- Es lohnt sich, konkrete Themen zu bearbeiten und Prototyp-Projekte unter Einbezug der Öffentlichkeit zu planen. Auf diese Weise können überhöhte Erwartungen reduziert werden. KI-Projekte werden erfahrbar und verstehbar. Die Entwicklung von Projekten und Produkten in Feedback-Schleifen zeigte eine höhere Akzeptanz und Nutzung als Top-Down-Projekte.

Für das Land

Das Land Rheinland-Pfalz fördert verschiedene Einrichtungen zur Vernetzung und Beratung von Kommunen, um die Digitalisierung im Land zu beschleunigen. Als Beispiele können das Regionale Verbundsystem Westeifel (Energie), Kooperationen von Wirtschaft und Kommunen zur elektronischen Berichterstattung, die Kommunalakademie mit spezifischen Fortbildungsangeboten oder die Entwicklungsagentur Rheinland-Pfalz e.V. mit Newsletter und Beratungsangeboten genannt werden. Herausragende Modellprojekte sind u.a. die Smart City Kaiserslautern und die Digitalen Dörfer (Mdl, IESE und Entwicklungsagentur RLP e.V.), die vom Land gefördert werden und als Leuchttürme dienen. Vernetzungen werden gefördert, um Übertragbarkeiten von guten Lösungen zu prüfen und Expertise zu erweitern (IKONE DS). Im Hinblick

auf die öffentliche Verwaltung wird die Strategie verfolgt, das Prinzip des „One-Stop-Government“ einzurichten, häufig nachgefragte Daten öffentlich zu machen, die E-Akte sukzessive einzuführen und das Geoportal auszubauen (Staatskanzlei Rheinland-Pfalz 2018). Eine Vereinheitlichung der Infrastrukturen von Land und Kommunen wird angestrebt, um insbesondere die kleineren Kommunen zu unterstützen (u.a. Einstiegsportal, Antragsformulare, eID/Authentifizierung) und einheitliche IT-Systeme zu etablieren (Ministerium des Innern RLP 2018). Diese Strategien können als Leitbild verstanden werden, deren Umsetzung in modifizierter und/oder zeitlich verschobener Form stattfinden kann.

Unseren Ergebnissen entsprechend erwarten die Kommunen vom Land Vorgaben, Standards, Lösungen und Beratungsleistungen - teilweise schneller und umfänglicher als sie derzeit realisiert werden. Zugleich erfordert die Selbstverwaltung der Kommunen und das im Grundgesetz verankerte Gesetz (§28) der Gemeinden, über ihre inneren Angelegenheiten einschließlich der notwendigen Abläufe und Zuständigkeiten sowie über das Eingehen von Kooperationen mit anderen Verwaltungsträgern selbst zu entscheiden, sensible Kooperationsbeziehungen zwischen Land und Kommunen. Zentralistische Top-Down-Vorgehensweisen und eine unzureichende Berücksichtigung der Gemeinden wirken sich vermutlich nachteilig auf die Umsetzung von digitalen Lösungen und deren Geschwindigkeit aus.

Die Ergebnisse der hier vorgenommenen Untersuchungen von Mittelstädten lassen folgende Schlussfolgerungen für das Land zu: Es besteht weiterhin Beratungs- und Schulungsbedarf auf allen räumlichen Ebenen, so dass (nicht nur für kleinere Kommunen zugeschnittene) Wissens- und Fortbildungsangebote des Landes zielführend sind. KI-Beispiele für Verwaltungen sind noch wenig bekannt. Konkrete Anwendungsfälle, bei denen KI Mehrwerte bietet, könnten noch stärker in der Öffentlichkeit bekannt gemacht werden, um den Nutzen von KI zu verdeutlichen. Es sollte dabei darauf hingewiesen werden, dass ein Schlüssel zur sinnvollen Nutzung von KI im kommunalen Kontext die vorhandenen Dateninfrastrukturen sind. Es dürfte zielführend sein, einheitliche Kriterien für den Einsatz von KI-Produkten zu etablieren.

KI benötigt Expertise in der Entwicklung wie auch in der Anwendung. Neue Stellenprofile entstehen (Data Scientists bzw. Data Analysts) und werden auch im kommunalen Bereich für die Anpassung von Lösungen und den Austausch mit externen ExpertInnen von Relevanz sein. Auf diese Weise wird die Wettbewerbsfähigkeit der Kommunen bei der Ausbildung und dem Halten von IT-Fachkräften gestärkt. Die neuen Berufsprofile werden mit einer angemessenen Vergütung zu versehen sein.

Fortgeschrittene Kommunen könnten in interkommunalen Netzwerken mit vergleichbaren Problemstellungen und Größen in spezifischen Formaten Erfahrungen und Wissen teilen (und das Netzwerk IKONE DS erweitern). Gute und einfach handhabbare Lösungen sind für die Akzeptanz der Digitalisierung und den Einsatz von KI notwendig. Die Themen Datenschutz, Datensouveränität und Daten-Bias sollten bereits jetzt diskutiert und die Ergebnisse in die Fläche getragen werden.

Förderlandschaft

KI-Leuchtturmprojekte und deren Bekanntmachung sollten gefördert und bei Modellprojekten zu KI Mittelstädte gezielt angesprochen werden. Bei den öffentlich geförderten Projekten sind die Gemeinwohlorientierung sicherzustellen und die Entwicklung von Open-Source-Lösungen zu erwägen. Dabei sollte auf die Einbettung in ein verlässliches Ökosystem mit umfassenden Service- und Supportangeboten geachtet werden. Die Bürgerbeteiligung und Einbeziehung der Öffentlichkeit sind als Förderkriterien für Konzepte und Projekte in den Kommunen eben-

falls relevant (mit Ausnahme von verwaltungsinternen Arbeitsabläufen). Eine koordinierte Aufarbeitung bzw. Adaption von Projektergebnissen in Bezug auf ihre Wiederverwendbarkeit bzw. Übertragbarkeit auf Mittelstädte sollte gefördert werden, ggf. auch unter Einbeziehung und Vernetzung entsprechender Stakeholder.

7.2 Ausblick

Künstliche Intelligenz ist nicht einheitlich zu definieren und nur schwer in die kommunale Praxis von Mittelstädten zu überführen. Verschiedene Tätigkeitsfelder der MitarbeiterInnen (Poststelle, Bauleitplanung, Einwohnermeldeämter etc.) und unterschiedliche Bereiche der Kommunen (Schadenserkennung, Energiesteuerung, Bürgerdienste) gelten als KI-ready oder KI-nahe.

Einige Anwendungen enthalten bereits KI, wie Chatbots, aber dies wird möglicherweise gar nicht als spektakulär wahrgenommen, weil wir im Alltag den Umgang mit Sprachdiensten gewohnt sind. Umgekehrt stellen Dokumentenanalysen und automatisierte Abläufe in den Verwaltungen technisch auch kein Problem mehr dar, werden aber als Bedrohung wahrgenommen. Der wesentliche Grund liegt darin, dass in den Kommunen organisatorische und qualifikatorische Hürden zu nehmen sind, die mindestens so viel Einsatz erfordern wie die technischen Innovationen, um KI-ready zu sein. Werden konkrete Projekte mit Bürgerbeteiligung bearbeitet, dürfte es am ehesten gelingen, Vorbehalte abzubauen und zugleich überhöhte Erwartungen zu reduzieren – und damit der Künstlichen Intelligenz den ihr eigenen Mythos (im Sinne von Dingen oder Prozessen mit hoher symbolischer, legendärer Bedeutung) zu nehmen.

8 Literatur

- Bauriedl, S., Strüver, A. (Hrsg.) (2018): Raumproduktionen in der digitalisierten Stadt. In: dies. (Hrsg.): Smart City. Kritische Perspektiven auf die Digitalisierung in Städten. Bielefeld: Transcript. S. 11-30.
- BBSR (Hrsg.) (2012): Klein- und Mittelstädte in Deutschland - eine Bestandsaufnahme. Bonn. <https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/AnalysenBauStadt-Raum/ausgaben/Bd10.html?nn=430172> (zuletzt aufgerufen am 25.01.2021).
- BBSR (2017): Smart City Charta: digitale Transformation in den Kommunen nachhaltig gestalten. S. Günthner, und Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (Hrsg.). Bonn, 2017.
- Berg, A.; Dehmel, S. (2020): Künstliche Intelligenz. Bitkom. Online: https://www.bitkom.org/sites/default/files/2020-09/bitkom-charts-kunstliche-intelligenz-28-09-2020_final.pdf (zuletzt aufgerufen am 25.1.2021).
- Berg, M.; Giehl, Ch.; Koch, M.; Memmel, M; Spellerberg, A.; Walter, R. (2019): Gutachterliche Stellungnahme zu den Auswirkungen künstlicher Systeme im Speziellen und der Digitalisierung im Allgemeinen auf das kommunale Leben in Rheinland-Pfalz 2050. Im Auftrag der Entwicklungsagentur Rheinland-Pfalz e.V. <https://kluedo.ub.uni-kl.de/frontdoor/index/index/docId/5739> (zuletzt aufgerufen am 25.01.2021).
- Berking, H.; Löw, M. (Hrsg.) (2008): Eigenlogik der Städte. Frankfurt am Main: Campus Verlag.
- Bitkom (2019): Smart-City-Atlas. Die kommunale digitale Transformation in Deutschland. <https://www.digitalestadt.org/sites/digitalestadt/files/2019-03/190318-Smart-City-Atlas.pdf> (zuletzt aufgerufen am 25.01.2021).
- Braun, S.; Wendt, W.; Sebal, C. (2020): Good Practices kommunaler digitaler Anwendungen für Baden-Württemberg in der Corona-Krise. Auswertung durch die Geschäftsstelle und das KIC@BW der Digitalakademie@BW. (Hrsg.): Wilhelm Bauer, Oliver Riedel. Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO. Online: http://publica.fraunhofer.de/eprints/urn_nbn_de_0011-n-5932777.pdf (zuletzt aufgerufen am 25.1.2021).
- Djeffal, C. (2019): Künstliche Intelligenz. In: Tanja Klenk, Frank Nullmeier, Göttrik Wewer (Hrsg.): Handbuch Digitalisierung in Staat und Verwaltung. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, 1–12.
- Europäische Kommission (2003): Empfehlung der Kommission vom 6. Mai 2003 betreffend die Definition der Kleinstunternehmen sowie der kleinen und mittleren Unternehmen. (2003/361/EG). In: Amtsblatt der Europäischen Union. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32003H0361&from=SV> (zuletzt aufgerufen am 25.1.2021).
- Feser, D. (2020): KI aus Anwendersicht. Wissens- und Technologietransfer von Künstlicher Intelligenz in Berlin. Technologiestiftung Berlin. https://smart-city-berlin.de/fileadmin/user_upload/PDFs/200623_KI_Report_final_WEBversion.pdf (zuletzt aufgerufen am 25.1.2021).

- Fira de Barcelona (2019): Smart City Expo 2019 breaks previous records and starts working on its 10th anniversary edition. Fira de Barcelona, 2019.
<https://www.firabarcelona.com/en/press-release/institucional-en/smart-city-expo-2019-breaks-previous-records-and-starts-working-on-its-10th-anniversary-edition/> (zuletzt aufgerufen am 25.1.2021).
- Fraunhofer FOKUS (Hg.) (2019): Künstliche Intelligenz in der Praxis. Fraunhofer-Institut für Offene Kommunikationssysteme FOKUS. Online: https://cdn0.scrvt.com/fo-kus/1d89d5c5c3ea2a30/f062719ceb9f/KI_Whitepaper_2019.pdf (zuletzt aufgerufen am 25.1.2021).
- Friedrichs, J.; Kecskes, R.; Wolf, C. (2002): Struktur und sozialer Wandel einer Mittelstadt: Euskirchen 1952 – 2002. Opladen.
- Hill, H. (2018): Was bedeutet Künstliche Intelligenz (KI) für die Öffentliche Verwaltung? In: Verwaltung und Management 24 (6), 287–294.
- IMD World Competitiveness Center (2020): Smart City Index 2020. IMD World Competitiveness Center, 2020. <https://www.imd.org/smart-city-observatory/smart-city-index/> (zuletzt aufgerufen am 25.01.2021).
- Klenk, T.; Nullmeier, F.; Wewer, G. (Hrsg.) (2019): Handbuch Digitalisierung in Staat und Verwaltung. Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Louven, S., Hanke, T., Steuer, H. (2018): So haben andere Länder ihre Verwaltungen digitalisiert. Handelsblatt, 2018. <https://www.handelsblatt.com/politik/international/e-government-so-haben-andere-laender-ihre-verwaltungen-digitalisiert/23054120.html> (zuletzt aufgerufen am 25.1.2021).
- Löw, M. (2008): Soziologien der Städte. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Lynd, R.; Lynd, H.M. (1929): Middletown: a study in American culture. New York: Harcourt Brace & Company.
- Lynd, R.; Lynd, H.M. (1937): Middletown in transition: a study in cultural conflicts. New York: Harcourt Brace & Company.
- Ministerium des Innern und für Sport (2018): Digitale Verwaltung Rheinland-Pfalz. E-Government- und IT-Strategie des Landes Rheinland-Pfalz. Mainz.
<https://docplayer.org/145395025-Digitale-verwaltung-rlp.html>. (zuletzt aufgerufen am 25.01.2021).
- Münter, A.; Osterhage, F. (2018): Trend Reurbanisierung? Analyse der Binnenwanderungen in Deutschland 2006 bis 2015. Bielefeld: Bertelsmann-Stiftung (Hg.).
- Ries, E. (2017): Mittelstädte als Stabilisatoren ländlich-peripherer Räume. Dissertation am FB Raum- und Umweltplanung. <https://kluedo.ub.uni-kl.de/frontdoor/index/index/start/0/rows/10/sortfield/score/sortorder/desc/search/type/simple/query/mittelst%C3%A4dte+als+stabilisatoren/docId/5508> (zuletzt aufgerufen am 25.01.2021).
- Staatskanzlei Rheinland-Pfalz (2018): Strategie für das digitale Leben. Rheinland-Pfalz Digital – wir vernetzen Land und Leute. Mainz. <https://www.digital.rlp.de/startseite/> (zuletzt aufgerufen am 08.03. 2021).

- Statista (2019): Global smart city index score 2019. Statista, 2019. <https://www.statista.com/statistics/826003/global-smart-city-index/> (zuletzt aufgerufen am 25.1.2021).
- Surfshark (2020): Digital Quality of Life Index 2020 – Findings report. Surfshark Ltd., 2020. <https://surfshark.com/dql2020-slides.pdf> (zuletzt aufgerufen am 12.10.2020).
- Welzel, C; Grosch, D (2018): Das ÖFIT-Trendsonar Künstliche Intelligenz. Berlin: Kompetenzzentrum Öffentliche IT, Fraunhofer-Institut für Offene Kommunikationssysteme FOKUS.
- Wirtz, B.; Weyerer, C. (2019a): Künstliche Intelligenz im öffentlichen Sektor. Anwendungen und Herausforderungen. In: Verwaltung und Management 25 (1), 37–44.
- Wirtz, Bernd W.; Weyerer, Jan C. (2019b): Ein integratives KI-Leitlinienmodell für die öffentliche Verwaltung. In: Verwaltung und Management 25 (2), 90–95.

9 Anhang

9.1 Leitfaden 1: KI in Mittelstädten

Leitfaden Experteninterview: Vertreter Mittelstädte in RLP

I. Organisationsstruktur: Zur Person, Funktion und Organisation:

1. Was sind Ihre Aufgaben und Zuständigkeiten bei der Stadt (...)?
2. Wie lange arbeiten Sie bereits mit dieser Funktion in der Abteilung (...)?
3. Haben Sie sich in der Vergangenheit beruflich schon einmal mit Digitalisierung oder Künstlicher Intelligenz beschäftigt? Inwiefern?
4. Wie viele Personen arbeiten an Digitalisierungsprozessen in dieser Verwaltung?
5. Verteilen sich diese Personen auf verschiedene Abteilungen oder gibt es eine Abteilung?
6. Wie lange gibt es diese Abteilung(en) bereits? Bzw. wie lange arbeiten die Personen bereits an den Projekten?
7. Wurden aufgrund des Digitalisierungsprozesses Stellen geschaffen? Wurden andere Stellen abgebaut (Wo)?
8. Wie sind diese Stellen dotiert?
9. Werden dafür (auch) externe Kräfte eingesetzt bzw. auf externes Know-how zurückgegriffen (private Büros, Berater, Unternehmen)?
10. Tauschen Sie sich in Bezug auf Digitalisierungsprojekte mit anderen Kommunen aus?

II. Bestandsaufnahme: Was gibt es in der Verwaltung?

11. Gab oder gibt es hier in der kommunalen Verwaltung Projekte, um analoge Abläufe zu digitalisieren oder sogar Künstliche Intelligenz zu nutzen?
(z.B. papierloser Bürgerservice (E-Government) / selbstlernende Programme/ die Einrichtung von Online-Portalen / die Bereitstellung oder Nutzung von Apps usw.)
12. Was sind das für Projekte und worum geht es? (Bitte alle nennen)
13. Laufen diese Projekte noch oder sind sie bereits abgeschlossen, d.h. kann die digitale Funktion bereits genutzt werden? (Für alle Projekte)
14. Wer hat den Anstoß für diese Initiativen gegeben? Was waren die Gründe? (Für alle Projekte)
15. Werden/Wurden die Projekte gefördert? (Für alle Projekte)
16. Wie lange hat die Implementierung gedauert, d.h. der Zeitpunkt von der Einführung bis zur Nutzung? (Für alle Projekte)
17. Welche Kommunikationsstrategien und -kanäle werden/wurden eingesetzt (PR, Information, Austausch, Tagungen)?
Intern
mit Partnern
Öffentlichkeit / interessierte BürgerInnen und MultiplikatorInnen
18. Wie werden BürgerInnen beteiligt? Gibt es Veranstaltungen und, wenn ja, wie werden diese gestaltet?

III. Nutzen/Akzeptanz

19. Wie wurden die Projekte angenommen sowohl von den Bürgern als auch von den Mitarbeitern der Verwaltung?

20. Hat sich für Sie persönlich bzw. für die Mitarbeiter der Kommune oder für die Stadt allgemein ein Mehrwert bzw. ein Vorteil aus den Digitalisierungsprozessen ergeben?
21. Wo sehen Sie diesen?
22. Haben Sie irgendwelche Bedenken (oder sehen Sie sogar Nachteile) in Bezug auf Digitalisierungsprozesse?
23. Sehen Sie Chancen in der Nutzung von KI in der Kommunalen Verwaltung?

IV. Ausblick

24. Ist ein weiterer Ausbau dieser Projekte geplant? Oder sollen weitere Projekte in Zukunft umgesetzt werden?
25. Was ist bis 2022 in ihrer Kommune geplant? Was sind die nächsten Schritte?

V. Strategie / Agenda Digital

26. Haben Sie eine Digitalisierungs-Strategie? Z.B. Welche Schritte werden/wurden als erstes durchgeführt? („das ist unser Fahrplan“...)
27. Ist es eine eigene Strategie oder gibt es Richtlinien/Vorgaben (z.B. vom Bund oder vom Land)?
28. Welche Vorgaben haben Sie durch das Onlinezugangsgesetz (z.B. Deadlines, Inhalte, IT) und wie gehen Sie damit um?
29. Erfolgt eine Kontrolle durch Bund und/oder Länder?
30. Kennen Sie externe Dienste/Anbieter/Plattformen (z.B. RLP Direkt)?
31. Nutzen Sie etwas davon?

VI. Technik

32. Welche digitalen Technologien und IT nutzen Sie (Email, native Apps, Plattform, Content Management System...)?
Intern
Bürgerservices/Projekte
33. Wer hat die Technik entwickelt? (z.B. eigene Entwicklung / kommerzielles Produkt / open source)

VII. Rahmenbedingungen

34. Wie schätzen Sie Ihre Rahmenbedingungen vor Ort ein, in Bezug auf:
Technische Voraussetzungen und Infrastruktur (IKT, Breitband)
Expertise / Know-How
Finanzierung
Personell
35. Was benötigen Sie konkret, um analoge Abläufe zu digitalisieren? Z.B. Einrichtung neuer Stellen, schnelleres Internet, leistungsfähigere PCs, technisches Know-how, eine Arbeitsgruppe, eine Initialzündung, ein Beschluss von „oben“, ein neues Gesetz?

VIII. Bestandaufnahme: Was gibt es in der Kommune?

36. Kennen Sie Projekte innerhalb dieser Stadt, aber außerhalb der Verwaltung, die Digitalisierung oder KI im Fokus haben?

IX. Abschluss

37. Wie schätzen Sie persönlich die digitale Transformation ein? Wo liegen für Sie die Vorteile und Nachteile?
38. Fällt Ihnen noch irgendetwas ein, was in Bezug auf das Thema wichtig ist und wüber wir noch nicht gesprochen haben?

9.2 Leitfaden 2: KI in Mittelstädten

Leitfaden Experteninterview: Vertreter Best-Practice-Beispiele

I. Allgemein: Zur Person:

- 39. Könnten Sie sich kurz vorstellen? Was sind Ihre Aufgaben und Zuständigkeiten? Wie nennt man Ihre Tätigkeit bzw. ihre Berufsbezeichnung?
- 40. Wie lange arbeiten Sie schon auf dieser Stelle?

II. Digitalisierungs-Strategie und Netzwerk

- 41. Könnten Sie uns etwas darüber erzählen wie Sie Digitalisierungsprojekte oder auch KI-Projekte planen. Verfolgen Sie oder die Stadt eine Digitalisierungs-Strategie? z.B. Meilensteinplan, eine Regelung, welche Bereiche als erstes digitalisiert werden usw.
- 42. Falls ja, was umfasst diese Strategie?
- 43. Falls ja, wann wurde sie festgelegt und bis wann reicht sie?
- 44. Falls ja, wie wurde die Strategie festgelegt (z.B. nach einem Vorbild aus anderen Städten?)
- 45. Wer entscheidet darüber, welche Projekte relevant sind und wie sie umgesetzt werden?
- 46. Wie gehen Sie organisatorisch bei der Umsetzung der Strategie bzw. der einzelnen Projekte vor?
 - a. Welche Akteure, Personen, Abteilung sind an der Digitalisierung beteiligt?
 - b. Wie sind die Zuständigkeiten verteilt?
- 47. Wie viele Personen arbeiten bei Ihnen am Digitalisierungsprozess und an KI-Projekten?
- 48. Meist besteht ein Netzwerk aus Akteuren der Verwaltung, der Wirtschaft, der Wissenschaft, der StartUps etc. Können Sie den Prozess darlegen, wie es zur Auswahl der (externen) Partner kam, mit denen Sie zusammenarbeiten?
- 49. Bei umfassenden Digitalisierungsprozessen braucht man u.a. technische Infrastrukturen und IT, wie Datenplattformen, Sensoren, entsprechende Software etc. Wie erfolgte die Auswahl der entsprechenden Anbieter? (z.B. Ausschreibung, Netzwerk, Partner)
- 50. Wenn Sie sich in Bezug auf KI- und Digitalisierungsprojekte austauschen, mit wem und wie?

III. Bestandsaufnahme: Künstliche Intelligenz?

- 51. Was verstehen Sie unter Künstlicher Intelligenz?
- 52. Welche Projekte gibt es (oder sind in Planung), in denen Künstliche Intelligenz eingesetzt werden? Um was geht es?
- 53. Laufen diese Projekte oder sind sie bereits abgeschlossen? Welche Funktion(en) können bereits genutzt werden?
- 54. Werden/Wurden die Projekte gefördert?
- 55. Wie lange hat die Implementierung gedauert, d.h. der Zeitpunkt von der Planung bis zur Nutzung? (Für alle Projekte)
- 56. Wie und von wem werden die Projekte angenommen/genutzt?
- 57. Sie haben Erfahrungen aus dem Prozess:
 - a. Wie würden Sie einen Mehrwert aus der Nutzung von KI beschreiben?
 - b. Gibt es Nachteile?

IV. Fördernder Faktoren, Hürden und Hemmnisse

- 58. Wir versuchen die Rahmenbedingungen nachzuvollziehen, die bei Ihnen und Ihrer Stadt dazu geführt haben, dass Digitalisierung und KI soweit vorangeschritten sind.

Wie kam es zu dieser Digitalisierungsinitiative? Können Sie Faktoren benennen, die diesen Prozess angetrieben bzw. gefördert haben?

59. Gab es auch negative Erfahrungen? Was waren zentrale Hürden oder Hemmnisse?

60. Gab es Kipppunkte, kritische Phasen oder abgebrochene Projekte?

61. Wie wurden diese überwunden?

62. Was würden Sie anders machen, wenn Sie nochmal von vorne beginnen würden?

VI. Rahmenbedingungen

63. Was benötigt Ihrer Meinung nach eine Stadt, um Digitalisierung und KI erfolgreich voranzubringen? Welche grundlegenden Rahmenbedingungen würden Sie als Voraussetzung für einen erfolgreichen Prozess definieren? (z.B. Technik, Netzwerk, Akteure vor Ort, Personal)

64. Welche fördernden Rahmenbedingungen würden Sie darüber hinaus nennen?

VIII. Beispiele:

65. Welche Leuchtturmprojekte fallen Ihnen in Bezug auf KI in kommunalen Verwaltungen ein?

IX. Abschluss

66. Fällt Ihnen noch etwas ein, was in Bezug auf das Thema wichtig ist und worüber wir noch nicht gesprochen haben?

9.3 Leitfaden 3: KI in Mittelstädten

Thematischer Leitfaden: Anbieter KI-gestützte kommunale Dienste und Plattformen

Allgemeiner Block

- Hintergrund des Interviewten: Aufgabenbereiche/Tätigkeitsfelder
- Selbstbeschreibung des Anbieters
- KI-Definition und Differenzierung
- Potenziale von KI-Diensten für den öffentlichen Sektor

Produkte des Anbieters

- Eigene Kernprodukte
- Kernprodukte im Bereich öffentlicher Sektor
- Stellenwert von KI in den Kernprodukten
- Eingesetzte KI-Technologien
- Gestaltung kommunaler Anforderungserhebung

Kunden

- Potenziale von KI-Diensten insbesondere für Verwaltungen
- Skalierung – Potenziale von KI-Diensten abhängig von der Größe der Kommune
- Beschreibung aktueller Kundenstamm
- Aktuelle Bedeutung von kleineren und Mittelstädten: Situation bezüglich Anfragen, Diensten in Anwendung, Projekten und zugehörigen Kontexten sowie Erfahrungen

Marktsituation

- Wettbewerber und Verhältnis zu diesen
- Kooperationspartner bzw. Produkte Dritter mit KI-Bezug, die man verwendet
- Geschätztes Marktpotential
- Einschätzung der Relevanz von KI-Diensten in verschiedenen kommunalen Anwendungsfeldern (z. B. Bürgerdienste, Dialogservices, Automatisierung von Routineprozessen etc.)
- Einschätzung der Reife von KI-Technologien zum Einsatz im kommunalen Bereich
- Einschätzung zu Vorbehalten (Hindernisse bzw. Risiken) für die Einführung neuer KI-Dienste im kommunalen Bereich

9.4 Systematisierter Überblick über Modell- und Forschungsprojekte

Modellprojekte

Insgesamt 5 digitale Modellregionen in NRW mit 5 Leitkommunen: Stadt Soest, Stadt Paderborn, Wuppertal, Aachen, Gelsenkirchen

(-) Nordrhein-Westfalen geht ab 2018 mit fünf digitalen Modellregionen - und kommunen an den Start, in denen innovative Projekte des E-Governments und der digitalen Stadtentwicklung entwickelt und erprobt werden sollen.

<https://www.wirtschaft.nrw/digitale-modellregionen>

1.

Stadttyp:

- Großstadt (~150.000 Einwohner)

Projektgebiet:

- Paderborn (Leitkommune)

Projektname:

- Digitale Lieblingsstadt – Für ein lebendiges Paderborn 4.0

Beteiligte Partner:

- VertreterInnen der Wirtschaft, des Fraunhofer IEM, der Universität Paderborn, der Wirtschaftsförderungsgesellschaft und der Stadt Paderborn u.a.

Kurzbeschreibung:

- Paderborn ist Leitkommune der Modellregion NRW / Projekte im Bereich Verwaltung: Kita-Navigator (Information über Angebote und online Vormerkung möglich) / Ratsinformationssystem (Bereitstellung von Informationen über den Rat der Stadt Paderborn) / Paderborn Email Adresse für Bürger mit Cloud-Speicher / Müllabfuhrtermine (online und per App mit Erinnerungsfunktion, Standorte Glas- und Altkleidercontainer) / "Knöllchen" mit dem Handy zahlen / ZEonline (Online Erfassung von Immobilienkäufen, Befragung durch Onlinefragebögen) / Digitales Serviceportal (Anträge stellen, Chat, elektronische Verwaltungsabläufe)

Ziel:

- s. Kurzbeschreibung

Quellen:

- <https://digitale-heimat-pb.de/projekte/>

2.

Stadttyp:

- Mittelstadt (~32.000 Einwohner)

Projektgebiet:

- Mittelstadt (~32.000 Einwohner)

Kurzbeschreibung:

- E-Akte, Dokumentenmanagementsystem, elektronischer Rechnungsworkflow, Posteingangsscan, Online-Formulare, Freifunk (d.h. freies Wlan), Pilotprojekt "LoRaWAN" (Long Range Wide Area Network, ein Funknetzwerk, in dem Sensoren kleine Datenpakete über sehr weite Reichweiten hinweg übermitteln können)

Ziel:

- Pilotprojekt "LoRaWAN": Die gewonnenen Daten werden analysiert und verwertet und ermöglichen dadurch unter anderem die Verbesserung des Energie- und Gebäudemonitorings, die Automatisierung von (Verwaltungs-)Prozessen und eine damit verbundene Kosten- und Zeitersparnis.

Quellen:

- https://www.stadt-delbrueck.de/de/rathaus-online/delbrueck-digital/projekte.php#anchor_0700880b_Accordion-Online-Formulare

3.

Stadttyp:

- Mittelstadt (~49.000 Einwohner)

Projektgebiet:

- Stadt Soest (Leitkommune)

Kurzbeschreibung:

- Entstehen soll eine durchgängige Schnittstelle zum Finanzwesen (Hundesteuer, Abfallbehälter). Auch die Services der Kreisverwaltung (etwa Reitkennzeichen) sollen abgebildet werden. Realisiert wird außerdem ein zentraler Dokumentensafe, mit dem Bürger*innen Dokumente sicher digital teilen können: Weitere Beispiele Digitale Bürgerdienstleistungen, Kitaplätze und Elternbeiträge online, Chatbot, Open-Government- und Beteiligungsplattform, Bewerbermanagement Großveranstaltungen, Straßenzustandserfassungen und -auswertung über KI, Digitale Pflegeberatung

Ziel:

- s. Kurzbeschreibung

Quellen:

- <https://digital-soest.de/projekte>

4.**Stadttyp:**

- Kooperation Arnsberg, Olpe, Menden, Soest, Bad Berleburg

Projektname:

- 5 für Südwestfalen – digital nachhaltig authentisch

Kurzbeschreibung:

- Kompetenzaufbau in der gesamten Region Südwestfalen
- Zuschnitt der Digitalisierung auf lokale Herausforderungen
- Smarte Lösungen mit Mehrwert für die Bevölkerung
- Optimierte Abstimmung von Planungen und Entscheidungen durch einen zentralen Datenraum
- Transparenz und Teilhabe in partizipativen Prozessen
- Umwelt- und Klimaschutz
- Aufbau des Konsortiums inklusive Bestandsaufnahme sowie Aufbereitung aktueller Trends und Entwicklungen
- Bürgerzentrierte Smart City-Strategieentwicklung auf Grundlage der Südwestfalen-DNA
- Aufbau und Entwicklung eines zentralen Datenraums
- Fortlaufender Wissenstransfer in die gesamte Region hinein

Ziel:

- s. Kurzbeschreibung

Quellen:

- https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/publikationen/themen/bauen/wohnen/kurzbeschreibung-modellprojekte-smart-cities.pdf?__blob=publicationFile&v=2

5.**Stadttyp:**

- Großstadt (~355.000 Einwohner)

Projektgebiet:

- Wuppertal (Leitkommune)

Kurzbeschreibung:

- E-Akte und digitaler Aktenplan, Digitalisierung von Bürgerservices: Die Digitalisierung von Serviceprozessen für die Bürger*innen ist ein zentraler Bestandteil der Digitalisierungsstrategie der Stadt Wuppertal "digiTal 2023". Als strategische Schwerpunkte für Wuppertal wurden die Bereiche Kinder, Jugend und Familie, existenzsichernde Leistungen und das Themenfeld Planen, Bauen und Wohnen festgelegt.

Ziel:

- s. Kurzbeschreibung

Quellen:

- https://www.wuppertal.de/microsite/digitalisierung/digitales_rathaus/startseite_digitales_rathaus.php

6.**Stadttyp:**

- Modellregion Bergisches Städte3Eck (mit Wuppertal als Leitkommune)

Projektname:

- Bergisch.Smart: KI als Enabler der Mobilität von morgen

Beteiligte Partner:

- Aktiv/Bergische Struktur-und Wirtschaftsförderungsgesellschaft/Bergische Universität Wuppertal/neue effizienz/WSW/Stadt Remscheid/Solingen/Stadt Wuppertal

Kurzbeschreibung:

- Es geht um die Konzeption intelligenter Fahrzeugarchitektur (z.B. Fahrerlos), das Testen von KI-basierten Mobilitätskonzepten und Technologien unter Realbedingungen und KI-Basiertes Traffic Management. BürgerInnen, KMUs, Politik und Verwaltung werden einbezogen

Ziel:

- Im Bergischen Städtedreieck soll ein Reallabor zu KI-basierter Mobilität etabliert werden

Laufzeit:

- Start September 2019

Quellen:

- <https://www.bergischsmartmobility.de/>

7.

Stadttyp:

- Großstadt (~247.000 Einwohner)

Projektgebiet:

- Aachen (Leitkommune)

Kurzbeschreibung:

- Beispiel E-Governance Projekte: Anlauf! (Das verwaltungsinterne Portal für anonyme Hilfe bei Mobbing, Sexueller Belästigung und Compliance Verstößen); Bildungsportal (Interaktiver Auftritt kommunaler und privater Bildungseinrichtungen); Digitales Stadtarchiv (E-Akten-Einführung und Aufbau eines elektronischen Langzeitarchivs); egov multidigital (Zusammenspiel von Projekten zur schnellen und präzisen Digitalisierung der öffentlichen Verwaltung, z.B. Dokumentenmanagementsystem, digitaler Posteingang und SAP Organisationsmanagement); govchain nrw (Das Reallabor für eine Government Blockchain Infrastruktur für Kommunen und kommunale Unternehmen); KiTa-Messenger (Für die Vereinbarkeit von Familie und Beruf sowie die gezielte Förderung von Kindern); Open Data, Weiterentwicklung der Open Data Strategie

Ziel:

- s. Kurzbeschreibung

Quellen:

- http://www.aachen.de/DE/stadt_buerger/Digitale-Modellregion/egov-projekte/index.html

8.

Stadttyp:

- Großstadt (~261.000)

Projektgebiet:

- Gelsenkirchen (Leitkommune)

Kurzbeschreibung:

- z.B. GeoSmartChange: Für die Verwaltung ergeben sich vielfältige Nutzungsmöglichkeiten für unterschiedliche Fachbereiche, zum Beispiel: Vermeidung von Vor-Ort-Terminen zur Begutachtung im Baugenehmigungsverfahren
Überprüfung der Zugänglichkeit/Erschließung von Grundstücken Routenplanung für Straßenreinigung
Messen von Koordinaten und Höhen für städtische Planungen aller Art (Straßenplanung, Bebauungsplanung, topographische Lagepläne etc.) in Ergänzung einer örtlichen Messung oder als Ersatz eines Vor-Ort-Termins

Ziel:

- s. Kurzbeschreibung

Quellen:

- https://www.gelsenkirchen.de/de/stadtprofil/stadtthemen/die_vernetzte_stadt/digitale_modellregion.aspx

Finalisten im Bitkom-Wettbewerb "Digitale Stadt": Darmstadt, Kaiserslautern, Wolfsburg, Heidelberg, Paderborn

9.

Stadttyp:

- Großstadt (~159.000 Einwohner)

Projektgebiet:

- Darmstadt

Projektname:

- Digitalstadt Darmstadt

Beteiligte Partner:

- Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen/ Fraunhofer LBF/ Technische Universität Darmstadt/ Klinikum Darmstadt/ IHK Darmstadt Rhein Main Neckar/ VertreterInnen aus der Wirtschaft u.a.

Kurzbeschreibung:

- Darmstadt ist internationaler Leuchtturm und Vorreiter, mit Hilfe neuer Technologien soll der Alltag der BürgerInnen erleichtert werden. Die digitalen Lösungen von Darmstadt ermöglichen souveränen und sicheren Umgang mit Daten, nachhaltigeren Ressourceneinsatz. Des Weiteren werden Partizipationsmöglichkeiten gestärkt. Projekte im Bereich Verwaltung: Serviceterminal (Angebote können im Rathaus digital abgerufen werden) / Digitales Antragmanagementsystem (Bewohnerparkausweise, digitales Standesamt mit Personenstandsunterlagen) / GovBot - Digitale Bürgerkommunikation (Beantwortung von Bürgerfragen durch Chatbot) / Servicekonto (Onlinezugang zu Verwaltungsleistungen)

Ziel:

- s. Kurzbeschreibung

Quellen:

- <https://www.digitalstadt-darmstadt.de/digitalstadt-darmstadt/>

10.

Stadttyp:

- Großstadt (~100.000 Einwohner)

Projektgebiet:

- Kaiserslautern

Projektname:

- Unser Lautern - herzlich digital

Beteiligte Partner:

- Stadt Kaiserslautern / KL.digital GmbH / Land Rheinland-Pfalz

Kurzbeschreibung:

- Bei der Digitalisierung soll der Mensch im Mittelpunkt stehen, Digitalisierung soll nicht zum Selbstzweck erfolgen. Projekte der Verwaltung: Selbstbedienungsterminal im Bürgercenter Kaiserslautern (Ausstellen von Ausweisen und Reisepässen) / RLP Service Konto (u.a. Baugenehmigungen, Wohngeld beantragen) / City Information Modeling (Verbesserung der Planungsprozesse der Stadt durch Nutzung und Bereitstellung von externen und städtischen Datenquellen, z.B. Unterstützung der Quartiersplanung durch Altersstrukturmodelle)

Ziel:

- s. Kurzbeschreibung

Quellen:

- <https://www.herzlich-digital.de/ueber-uns/projekte/>

11.

Projektgebiet:

- Kaiserslautern

Projektname:

- KLAR (Kaiserslautern Analyse Recherche) seit 2014

Beteiligte Partner:

- KL.digital GmbH

Kurzbeschreibung:

- Ganzheitliches Steuerungsinstrument für verschiedenste Daten aus der Verwaltung. Reduzierung von Datenlieferungsprozessen und redundanten Datenbeständen, Zusammenführen von bereits bestehenden Informationssystemen (z.B. Reporting-Software FAZIT, ASYLCUBE) sowie Strukturdaten (z.B. Bildung, Bevölkerung); Entscheidungsträger aus Verwaltung haben Möglichkeit kontinuierlich auf Informationen zugreifen zu können und aus diesen individuelle Analysen zu erstellen um diese in Entscheidungen einfließen zu lassen, Nutzererweiterung

(auf Bürger, Politik, Wirtschaft) ist möglich. Bedarfsgerechter Informationsabruf wird durch benutzerorientierte Berechtigungsstruktur sowie ein verständliches Benutzungskonzept gewährleistet (auch Smartphone und Tabletzugriff möglich).

Ziel:

- s. Kurzbeschreibung

Quellen:

- <https://www.herzlich-digital.de/ueber-uns/projekte/klar-kaiserslautern-analyse-recherche/>
- https://www.kaiserslautern.de/buerger_rathaus_politik/medienportal/pressemitteilungen/050909/index.html.de // <https://www.kgst.de/steuerungssoftware-klar>

12.

Stadttyp:

- Großstadt (~124.000 Einwohner)

Projektgebiet:

- Wolfsburg

Projektname:

- #WolfsburgDigital

Beteiligte Partner:

- Stadt Wolfsburg / Volkswagen AG

Kurzbeschreibung:

- Wolfsburg ist auf dem Weg, Modellstadt für Elektromobilität und Digitalisierung zu werden. Die Lebensqualität der BürgerInnen soll so verbessert und Wolfsburg als Wirtschaftsstandort erhalten werden. Projekte im Bereich Verwaltung: Interaktiver Haushalt (Haushaltszahlen werden in Onlineanwendung visualisiert) / Elektronische Akte (Orts- und Zeitunabhängiger Zugriff auf Dokumente, einfachere Ablegung von Informationen, einfacheres Auffinden von Akten, schnellere Klärung und Bearbeitung von Bürgeranliegen) / Digitale Ratsarbeit und digitaler Vorlagenlauf / Vergnügungssteuer (Antrag der Steueranmeldung von Spielgeräten kann online erfolgen; laufende Einspielergebnisse können online eingestellt werden) / Online Melderegisterauskunft / Elektronische Bezahlungsfunktion (elektronisches bezahlen von vielen Verwaltungsdienstleistungen, die online beantragt werden können) / Online Beteiligungsportal / Verwaltungsleistungen online erledigen / Chatten mit der Stadtverwaltung / Digitalisierungsworkshop für Angestellte der Stadt Wolfsburg

Ziel:

- s. Kurzbeschreibung

Quellen:

- <https://wolfsburgdigital.org/projekte/>

13.

Projektgebiet:

- Wolfsburg

Projektname:

- Wolfsburg smart integriert

Beteiligte Partner:

- Rat der Stadt Wolfsburg

Kurzbeschreibung:

- Aufbau einer Digital-, Daten- und Serviceinfrastruktur (z.B. Offene Plattform, Data Warehouse)
- Umsetzung eines multimodalen Mobilitätsangebotes
- Einbindung der Öffentlichkeit durch neue Partizipations- und Kommunikationswege
- Erarbeitung einer integrierten Smart City Strategie mit lokaler Perspektive in Bezug auf alle Themenfelder der Stadtentwicklung und Digitalisierung
- Kompetenzaufbau und Etablierung einer neuen Kooperationskultur zwischen Stadt, Bürgern und Wirtschaft
- Proaktive und transparente Gestaltung des Transformationsprozesses
- Entwicklung flexibler und übertragbarer Lösungen
- Bestandsaufnahme und Bewertung Auswertung vorhandener Konzepte, Desktop-Research, SWOT-Analyse
- Definition von strategischen Zielen entwickeln und Abstimmen handlungsleitender Ziele
- Entwicklung von Handlungsoptionen Anlegen eines Maßnahmenpools unter Beteiligung von Fachakteuren vor Ort und der Öffentlichkeit

- Umsetzungskonzept Konkretisierung und Umsetzung erster Maßnahmen
- Beschlussfassung im Rat der Stadt Wolfsburg
- Übergang in die Umsetzungsphase

Ziel:

- s. Kurzbeschreibung

Quellen:

- https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/publikationen/themen/bauen/wohnen/kurzbeschreibung-modellprojekte-smart-cities.pdf?__blob=publicationFile&v=2

14.

Stadttyp:

- Großstadt (~160.000 Einwohner)

Projektgebiet:

- Heidelberg

Projektname:

- Digitales Heidelberg

Beteiligte Partner:

- Universität Heidelberg / SRH / Pädagogische Hochschule Heidelberg / SAP / SAS / NEC Europe, America u.a.

Kurzbeschreibung:

- Universität Heidelberg / SRH / Pädagogische Hochschule Heidelberg / SAP / SAS / NEC Europe, America u.a.

Ziel:

- Heidelberg entwickelt sich durch eine Vielzahl an Projekten zunehmend zur Smart City. Projekte der Verwaltung: #HoldenOberbürgermeister (Bürger können online ihre Anliegen in einem Portal darstellen. Bekommen diese genügend Zuspruch, so werden diese vom Oberbürgermeister besucht) / HeiPorT (Bürgerinformation über Portal zu politischen Entwicklungen) / Heidelberg App (Bahnverbindungen, WLAN-Hotspots, Müllabfuhrtermin, Spielplätze, Behörden, Banken finden u.V.m.) / Hürdenlos-Navi (Routenplaner-App für mobilitätseingeschränkte Personen)

Quellen:

- <https://www.heidelberg.de/Digitale-Stadt/startseite/projekte.html>

Weitere Projekte in Groß-, Mittel-, Kleinstädten und Landkreisen

15.

Stadttyp:

- Großstadt (~159.000 Einwohner)

Projektgebiet:

- Solingen

Projektname:

- solingen.digital (Smart)City 2030

Kurzbeschreibung:

- Steigerung der Aufenthalts- und Lebensqualität G26 in der Innenstadt
- Etablieren von Technologie im Lebensalltag der Bevölkerung
- SmartCity aus Sicht der Bevölkerung verstehen und umsetzen
- Etablieren von ganzheitlichen SmartCity OpenSource Strategien
- Schaffen einer gemeinsamen Identifikation mit dem Projekt
- Aufbau der Projektfineplanung und des Projektteams
- Schaffung von Kanälen und Formaten zur Bürgerbeteiligung
- Aufbau des OpenSource-Netzwerkes und stetige Teilnahme an der Community
- Aufbau der Projektstruktur
- Partizipation durch regelmäßige Bürger- beteiligung
- Entwicklung der ganzheitlichen OpenSource Strategie im Bereich SmartCity
- Aufbau von Prototypen zur Erprobung von Technologien insbesondere im Bereich Sensorik und KI
- Erarbeitung eines Umsetzungskonzeptes

Ziel:s. Kurzbeschreibung

Quellen:

- https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/publikationen/themen/bauen/wohnen/kurzbeschreibung-modellprojekte-smart-cities.pdf?__blob=publicationFile&v=2

16.**Stadttyp:**

- Großstadt (~126.000 Einwohner)

Projektgebiet:

- Ulm

Projektname:

- Ulm4CleverCity - Stadt mit der Bürgerschaft nachhaltig digital gestalten

Beteiligte Partner:

- Verein initiative.ulm.digital e.V., Digital Hub e.V., Verschwörhaus

Kurzbeschreibung:

- Strategien und Lösungen für Zukunftsaufgaben entwickeln:
- Wachsende Stadt (Resilient City)
- Stadt im Wandel (Transformation City: Demografie, Gesellschaft und Strukturen)
- Nachhaltigkeit und Klimaschutz im Sinne einer Kreislaufwirtschaft (Circular Economy)
- Querschnittsorientiertes Vorgehen
- Bottom up - Einbindung Bürger
- Anhand von 6 Stadtquartieren (Neubau / Bestand / Sanierung)
- Einbindung Civic Tec Bewegung
- Fellowship / Planungslabor
- Smart City Forum und Lotsen
- Einbindung Wissenschaft
- Fach-Beirat
- Strategie, danach Umsetzungsphase

Ziel:

- s. Kurzbeschreibung

Quellen:

- https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/publikationen/themen/bauen/wohnen/kurzbeschreibung-modellprojekte-smart-cities.pdf?__blob=publicationFile&v=2

17.**Stadttyp:**

- Großstadt (~100.000 Einwohner)

Projektgebiet:

- Cottbus

Projektname:

- Digitale Stadt Cottbus/ChóŠebus

Beteiligte Partner:

- Stadt Cottbus

Kurzbeschreibung:

- G32Digitale Stadt Cottbus soll zu einer vernetzten Stadt und zu einem innovativen und zukunftsfähigen Wirtschaftsstandort werden.
- Die Digitale Stadt Cottbus hebt Synergien der kommunalen Strategien, damit sich die Lausitz zu einer Modellregion für die Digitalisierung im strukturschwachen Raum entwickeln kann.
- Die Digitale Stadt Cottbus verfolgt so die Ziele der integrierten Stadtentwicklung auf digitalem Weg.
- Jedem der sieben Handlungsfelder steht ein lokaler Experte als „Botschafter“ vor, der die gemeinsamen Anstrengungen aller Stakeholder in dem jeweiligen Themenkomplex koordiniert.
- Zusammen mit einem interdisziplinären Team setzen wir bis 2025 insgesamt elf Projekte um.
- Proaktive Einbindung der Bürgergesellschaft sowie der Wirtschaft und Wissenschaft.

Ziel:

- s. Kurzbeschreibung

Quellen:

- https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/publikationen/themen/bauen/wohnen/kurzbeschreibung-modellprojekte-smart-cities.pdf?__blob=publicationFile&v=2

18.

Stadttyp:

- Mittelstadt (~95.000 Einwohner)

Projektgebiet:

- Gera

Projektname:

- PRODIGY – PROjekt zur Digitalisierung Geras zur smart city

Beteiligte Partner:

- Duale Hochschule Gera-Eisenach

Kurzbeschreibung:

- Bereitstellung öffentlicher Daten
- offenes Beteiligungsportal
- Wissensaufbau durch bessere Integration sozialer Netzwerke und Gruppen
- Wiedererlangung kommunaler Handlungsfähigkeit
- („Digitales Stadtwerk“)
- Langfristige Steigerung qualifizierter Arbeitsmöglichkeiten vor allem im informations- technischen Bereich (Softwareentwicklung)
- Entwicklung und Umsetzung einer integrierten Digitalstrategie mit Fachkonzepten
- Einbeziehung der Dualen Hochschule Gera-Eisenach als Bildungspartner
- Kontinuierliches Qualitätsmanagement
- Aus- und Aufbau des vorhandenen Wissensmanagementsystems
- Förderung und Ausbau sich selbstorganisierender Sensor- und Computernetzwerke in der Region
- Aufbau einer transparenten Projektgovernance (Verwaltung und Stadtgesellschaft)
- Abschluss einer Vereinbarung über die Zusammenarbeit mit der Dualen Hochschule Gera-Eisenach
- Qualifizierungsoffensive im Bereich des E-Government und für eine digitale und dialogorientierte Stadtentwicklung
- Vorbereitung und Aufbau mehrerer Testfelder für neue digitale und interaktive Formen des Verwaltungshandelns

Ziel:

- s. Kurzbeschreibung

Quellen:

- https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/publikationen/themen/bauen/wohnen/kurzbeschreibung-modellprojekte-smart-cities.pdf?__blob=publicationFile&v=2

19.

Stadttyp:

- Mittelstadt (~ 90.000 Einwohner)

Projektgebiet:

- Zwickau, Sachsen

Projektname:

- "IER-SEK" - „Instrument zur Entscheidungsunterstützung für Großvermieter zur Realisierung von Stadtentwicklungskonzepten“

Beteiligte Partner:

- Westsächsische Hochschule Zwickau, Fakultät Wirtschaftswissenschaften
Gebäude- und Grundstücksgesellschaft Zwickau mbH
Westsächsische Wohn- und Baugenossenschaft e.G. , Gesellschaft für intelligente Infrastrukturen Zwickau mbH

Kurzbeschreibung:

- Stadt Zwickau verfolgte das Ziel, die Lebensqualität in Wohngebieten nachhaltig zu sichern und ihr Integriertes Stadtentwicklungskonzept gemeinsam mit den Akteurinnen und Akteuren in der Stadt umzusetzen. Ziel von „IER-SEK“ war es daher, ein integriertes Informationssystem für Großvermieter zu erstellen, in dem kommunale und privatwirtschaftliche Daten analysiert, Maßnahmen gemeinsam verwaltet und automatisiert abgeleitet werden können.

Ziel:

- Im Ergebnis steht ein digitales Anwendungssystem, welches für zwei Nutzergruppen gestaltet wurde: für wohnungswirtschaftliche Unternehmen und für Nutzerinnen und Nutzer mit kommunalen Aufgaben. Beiden Gruppen stehen durch das Tool drei grundsätzliche Informationsbereiche zur Verfügung: Stadtische Daten, Analysen, Maßnahmen

Laufzeit:

- 01.07.2016 bis 30.06.2019

Gefördert von:

- Fördermaßnahme: "Kommunen innovativ" der Forschung für Nachhaltige Entwicklung (FONA), Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

Quellen:

- <http://www.ier-sek.de/index.php>

20.**Stadttyp:**

- Mittelstadt (~59.000 Einwohner)

Projektgebiet:

- Langenfeld (Rheinland) NRW

Projektname:

- ELKO

Beteiligte:

- Langenfeld (Rheinland) NRW ist ELKO- Modellkommune

Kurzbeschreibung:

- ELKO ist ein Modul Elektronischer Kontoauszüge und eine selbstlernende Software. Die Software erkennt Muster und Regelmäßigkeiten, mit deren Hilfe Rechnungsdaten zuverlässig ausgelesen werden können.

Ziel:

- Rechnungsdaten können automatisch ausgelesen werden und müssen nicht händisch abgetippt werden, d.h. langfristig Zeit und Ressourcenersparnis

Laufzeit:

- Die Software wird von der Kommune bereits genutzt

Quellen:

- <https://ab-data.de/k21-stellt-modellprojekt-der-ab-data-vor/>

21.**Stadttyp:**

- Mittelstadt (~ 21.000 Einwohner)

Projektgebiet:

- Germersheim

Kurzbeschreibung:

- App zur Orientierung für Touristen und Einheimische

Ziel:

- s. Kurzbeschreibung

Quellen:

- https://www.germersheim.eu/stadt_germersheim/News/Aktuelles/Germersheim-APP/

22.**Stadttyp:**

- Kleinstadt (~13.000 Einwohner)

Projektgebiet:

- Haßfurt

Projektname:

- smart green city haßfurt

Kurzbeschreibung:

- Entwicklung einer Digitalstrategie Smart Green City Haßfurt
- Entwicklung, Integration und Harmonisierung von Digitalisierungsplattformen
- Erleichterung der Anwendung digitaler Medien
- Einführung eines digitalen Mobilitätskonzeptes
- Einbindung ALLER Bevölkerungsgruppen in die Umsetzung und Nutzung der Digitalstrategie

- Förderung der Stadtentwicklung durch Konsolidierung unterschiedlicher Datenbestände während der Umsetzung der Digitalstrategie
- Bürgerbefragung und Integration bestehender Digitalprojekte
- Festlegung der primären Strategieziele
- Hinzuziehen von Hochschulen und Industrie

Ziel:

- s. Kurzbeschreibung

Quellen:

- https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/publikationen/themen/bauen/wohnen/kurzbeschreibung-modellprojekte-smart-cities.pdf?__blob=publicationFile&v=2

23.

Stadttyp:

- Kleinstadt (~12.000 Einwohner)

Projektgebiet:

- Zwönitz

Projektname:

- SmartLab und mehr

Beteiligte Partner:

- TU Chemnitz, des Fraunhofer IWU und weiterer Partner

Kurzbeschreibung:

- „Mitnehmen“ der Einwohner bei der Entwicklung zur Smart City
- Technologietransfer, Berufs- und Studienorientierung sowie lebenslanges Lernen durch Einrichtung und Betreuung eines Makerspaces „SmartLab“
- Schonung von Umweltressourcen durch Aufbau eines Internets der Dinge und Optimierung kommunaler Einrichtungen
- Begeisterung für Digitalisierung wecken durch autark versorgtes (Brennstoffzelle) und mit vielen smart home Accessoires ausgestattetes Tiny-House
- Bedarfsanalyse für technische Ausstattung des „SmartLab“
- Entwickeln und Pflegen einer kommunalen App für Kommunikation und Abläufe
- Integration des Querschnittsthemas Digitalisierung in INSEK und städtisches Handeln

Ziel:

- s. Kurzbeschreibung

Quellen:

- https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/publikationen/themen/bauen/wohnen/kurzbeschreibung-modellprojekte-smart-cities.pdf?__blob=publicationFile&v=2

24.

Stadttyp:

- Kleinstadt (~11.000 Einwohner)

Projektgebiet:

- Grevesmühlen

Projektname:

- Grevesmühlen die digitale Stadt

Beteiligte Partner:

- Hochschule Wismar

Kurzbeschreibung:

- Aufbau und Erhalt eines Hochleistungs-WLAN, überall, kostenfrei
- Aufbau und Pflege eines Stadtportals mit Anwendungen, personalisiert
- Datenerfassung, -pflege und -bearbeitung von allen Händlern, Gastronomen, Dienstleistern und Ärzten und deren Produkte
- Aufbau eines Digitalisierungsbaukastens für alle Gewerbetreibenden
- Aufbau und Pflege eines Click&Buy-Systems für den lokalen Einzelhandel
- Spezielle Anwendungen für die Gesundheitswirtschaft
- Navigation und StadtBusAuskunft online
- Autonome Transport von Menschen und Gütern in der Innenstadt
- „Digitale Stadt“ ist Chefsache
- Lenkung durch die AG „Digitale Stadt“

- Kontinuierliches Management durch den Beauftragten „Digitale Stadt“
- Kooperation mit den Stadtwerken und der Hochschule Wismar
- Stetige Weiterentwicklung der Produkte mittels Anwenderworkshops
- Einbeziehung von Vereinen und Schulen

Ziel:

- s. Kurzbeschreibung

Quellen:

- https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/publikationen/themen/bauen/wohnen/kurzbeschreibung-modellprojekte-smart-cities.pdf?__blob=publicationFile&v=2

25.

Stadttyp:

- Kleinstadt (~9.600 Einwohner)

Projektgebiet:

- Brandis

Projektname:

- Innovationskommune - Open Government Modellprojekt - Smart City: Brandis bereitet den Weg zur Digitalisierung der Region

Kurzbeschreibung:

- Entwicklung einer Digitalstrategie für einen interkommunalen ländlichen Aktionsraum Parthe-land
- Ausrollen vorhandener digitaler Instrumente auf den Aktionsraum
- Erprobung des Einsatzes neuer digitaler Technologien
- Konzeption von Smart Village Leuchtturm-Projekten für die Region
- Stärkung von Verbundenheit und Identität der Region
- Stärkung der Akzeptanz von Smart City Ansätzen
- Hinzuziehen von starken Partnern (Netzbetreiber und -versorger, Hochschule, Wirtschaft)
- Projektinitiierung mittels offenen Experten-Workshops
- Festlegung der Handlungsfelder und Leuchtturmprojekten
- Erarbeitung eines Umsetzungskonzeptes samt Roadmap

Ziel:

- s. Kurzbeschreibung

Quellen:

- https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/publikationen/themen/bauen/wohnen/kurzbeschreibung-modellprojekte-smart-cities.pdf?__blob=publicationFile&v=2

26.

Stadttyp:

- Kleinstadt (~5.000 Einwohner)

Projektgebiet:

- Amt Süderbrarup

Projektname:

- Digitale Agenda Amt Süderbrarup

Kurzbeschreibung:

- akt. Kernaufgaben Arbeit, Mobilität, Nah- und medizinische Versorgung sowie soziale Kompetenz mit dem digitalen Prozess zukunftsweisend vorantreiben
- Kompensation negativer Aspekte des demografischen Wandels
- Stärkung und Förderung regionaler Wirtschaftsakteure
- Gründung, Neuansiedlung, Verlagerung oder Erweiterung neuer und bestehenden Gewerbegebiete
- Gewinnung von Fachkräften durch Herausarbeitung und Erweiterung regionaler Stärken
- Aktivierung bislang ungenutzter Synergien bestehender regionaler sowie überregionaler Akteure und Dienstleistungen über die digitale Vernetzung
- teilweise Reorganisation vorhandener Strukturen der Verwaltung hinsichtlich der Zusammenführung der Kommunalentwicklungs- und Digitalisierungsthemen
- Schaffung bezahlbaren Wohnraums handlungsfeldspezifische und / oder –übergreifende Bedarfsanalyse als Grundlage der Maßnahmenplanung

- Bedarfe werden unter konsequenter Einbeziehung aller wichtigen lokalen Akteure abgeleitet und priorisiert.
- fachliche „Federführung“ von Themenpaten, die im jeweiligen Handlungsfeld als erfahrene Praktiken anerkannt sind - Bildung von Fokus- und Feedbackgruppen - Durchführung von Workshops
- Schaffung von Bürgerforen
- Betrachtung des Raumbezuges Definition und Priorisierung von Zielen und Maßnahmen (+ Umsetzung)

Ziel:

- s. Kurzbeschreibung

Quellen:

- https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/publikationen/themen/bauen/wohnen/kurzbeschreibung-modellprojekte-smart-cities.pdf?__blob=publicationFile&v=2

27.

Stadttyp:

- Landkreis (~73.000 Einwohner)

Projektgebiet:

- Landkreis Wunsiedel

Projektname:

- Smartes Fichtelgebirge

Beteiligte:

Beteiligte Partner:

Kurzbeschreibung:

- Entwicklung eines „Smart City“-Konzepts als Entwicklungsstrategie für den gesamten Landkreis
- Einbindung aller Bevölkerungsgruppen in den Strategieprozess
- Digitalisierung in den Dienst der Bevölkerung stellen
- Entwicklung von zukunftsweisenden & ressourcen- schonenden Ideen & Konzepten
- Stärkung des Standorts & Schaffung eines Zusammengehörigkeitsgefühls
- Einstellung eines Smart City Managers / Kooperation mit einer Projektgesellschaft
- Masterarbeit zur Konzeptentwicklung
- Situationsanalyse, Zukunftswerkstätten & Jugendforum
- Festlegung der Handlungsfelder
- Erarbeitung eines Umsetzungskonzeptes & Roadmap
- Workshops zur Prozessgestaltung

Ziel:

- s. Kurzbeschreibung

Quellen:

- https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/publikationen/themen/bauen/wohnen/kurzbeschreibung-modellprojekte-smart-cities.pdf?__blob=publicationFile&v=2

28.

Stadttyp:

- Landkreis (~62.000 Einwohner)

Projektgebiet:

- Cochem-Zell

Projektname:

- Modellkommune E-Government in Cochem-Zell

Beteiligte Partner:

- Kooperationspartner Verbandsgemeinde Kaisersesch; Ministerium des Innern; kommunale Spitzenverbände; Landkreistag; Gemeinde- und Städtebund Rheinland-Pfalz; Fraunhofer Institut u.a.

Kurzbeschreibung:

- Mittels des Einsatzes von E-Government soll der gang zur Behörde in Zukunft digital erledigt werden können (Bauanträge stellen, Förderanträge einreichen, Personalausweis beantragen uvm.)

Ziel:

- Alle Kommunen im Landkreis sollen in ein ganzheitliches E-Government eingebunden werden

Laufzeit:

- April 2014 - November 2015

Gefördert von:

- Bundesministerium des Innern

Quellen:

- https://www.cochem-zell.de/kv_cochem_zell/Verwaltung%20&%20Politik/Verwaltung/E-Government/

Weitere Projekte und Strategien nach Projektgebieten und Bundesländern**29.****Stadttyp:**

- Bremen und Niedersachsen: Hansestadt Bremen, Gemeinde Ganderkesee, Landkreis Oldenburg, Landkreis Osterholz, kreisfreie Stadt Delmenhorst

Projektname:

- „WEBWiKo“ – Werkzeuge und Methoden zur Erstellung kleinräumiger Bevölkerungsprognosen und Wirkungs-szenarien in der interkommunalen Kooperation

Beteiligte:

- Freie Hansestadt Bremen, regio GmbH, Institut für Regionalentwicklung und Informationssysteme, Oldenburg

Beteiligte Partner:

- ILS Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung, Dortmund OFFIS – Institut für Informatik, Oldenburg

Kurzbeschreibung:

- Gemeinsam mit fünf Kommunen im Bremer Raum entwickeln Wissenschaftler aus Stadtentwicklung und Informatik ein Tool, das verlässliche Prognosen für Bevölkerungswandel, Wohnraum und soziale Infrastruktur ermöglicht. Es ist der Grundstein für gemeinsame Planungen.

Ziel:

- s. Kurzbeschreibung

Laufzeit:

- 01.04.2017– 30.09.2019

Gefördert von:

- Fördermaßnahme: "Kommunen innovativ" der Forschung für Nachhaltige Entwicklung (FONA), Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

Quellen:

- <https://kommunen-innovativ.de/webwiko> <https://webwiko.regio-gmbh.de/die-idee/>

30.**Stadttyp:**

- Rheinland-Pfalz

Projektname:

- Rheinland-Pfalz digital

Kurzbeschreibung:

- Schwerpunkte im Bereich Verwaltung liegen auf E-Governance (Verwaltungsleistungen online, RLP Portal mit allen Online-Services, Servicekonto für Bürger, digital Anträge usw.) Liste mit Schwerpunkten ist bei Dokumenten abgelegt

Ziel:

- s. Kurzbeschreibung

Quellen:

- <https://www.digital.rlp.de/digitales-leben/verwaltung/>

31.**Stadttyp:**

- Rheinland-Pfalz

Projektname:

- OZG

Beteiligte:

- Ministerium des Innern

Beteiligte Partner:

- Bund und Länder

Kurzbeschreibung:

- OZG

Ziel:

- Umsetzung

Laufzeit:

- bis 2022

32.**Stadttyp:**

- Rheinland-Pfalz

Projektgebiet:

- Gigabit für Rheinland-Pfalz – Ausbau der Infrastrukturen für die Gigabit-Gesellschaft

Kurzbeschreibung:

- Seit 2008 ist Breitbandpolitik Landespolitik. Mit der Gründung des Breitband-Kompetenzzentrums des Landes Rheinland-Pfalz im Jahr 2011 wurde der Ausbau von Breitbandinfrastrukturen weiter intensiviert. Die Verfügbarkeit von Bandbreiten von mindestens 50 Mbit / s hat seitdem kontinuierlich auf 85,8 Prozent (Stand Ende 2018) zugenommen. Aktuell befinden sich 24 Landkreisprojekte in 22 Landkreisen in der Umsetzung. Der Fokus des geförderten Ausbaus liegt klar im ländlichen Raum. Mit der Umsetzung dieser Projekte werden die Verfügbarkeiten weiter steigen. Das langfristige

Ziel der Landesregierung von Rheinland-Pfalz ist der flächendeckende Ausbau von Glasfaserinfrastrukturen.

Seit 2008 hat die Förderung der Breitbandinfrastrukturen einen festen Platz in der rheinland-pfälzischen Politik. Im Koalitionsvertrag für die 17. Legislaturperiode wurde das Ziel geschärft und der Netzinfrastukturwechsel, weg von Kupfer und hin zu Glasfaser, als das vorrangigste breitbandpolitische Ziel des Landes formuliert⁴. Rheinland-Pfalz war auch eines der ersten Bundesländer überhaupt, das frühzeitig eine nachhaltige Infrastrukturentwicklung zur Gigabit-Gesellschaft anstrebte. Bis 2025 soll im Sinne des Koalitionsvertrags in Rheinland-Pfalz die Grundlage dafür geschaffen werden, allen Bürgerinnen und Bürgern sowie allen Unternehmen einen Gigabit-Anschluss zur Verfügung zu stellen. Der Fokus liegt ganz klar auf der Glasfasertechnologie. Aber auch den Netzen der Kabelnetzbetreiber (HFC-Netze auf Basis von DOCSIS 3.1) kommen eine wichtige, ergänzende Bedeutung zu. Und natürlich spielen Mobilfunk (4G und 5G)- und WLAN-Standorte für die mobile Breitbandversorgung und für künftige digitale Anwendungen eine entscheidende Rolle.

Ziel:

- s. Kurzbeschreibung

Laufzeit:

- 2011 – 2025

Gefördert von:

- Bund, Land, Kommunen

Quellen:

- <https://breitband.rlp.de/de/kompetenzzentrum/entwicklung-des-breitbandausbaus/>

33.**Stadttyp:**

- Rheinland-Pfalz

Projektname:

- Wifi4rlp

Beteiligte:

- Landesregierung Rheinland-Pfalz

Beteiligte Partner:

- Ortsgemeinden, verbandsfreien Gemeinden und kreisfreien Städte

Kurzbeschreibung:

- Durch die Bereitstellung kostenfreier WLAN-Hotspots in den Kommunen verspricht sich die Landesregierung – gerade in ländlichen Regionen –, attraktive touristische Angebote sinnvoll zu ergänzen und neue aufzubauen.

Lücken im Mobilfunknetz, z.B. durch zeitliche Auslastung in Spitzenzeiten, können durch

WLAN-Hotspots aufgefangen werden. Für bestimmte Bevölkerungsgruppen kann ein kostenloses WLAN-Angebot zumindest zeitweise den Zugang zum Internet und damit eine Teilhabe an einer modernen, digitalen Gesellschaft ermöglichen.

Auch der Zugang aller Bevölkerungsgruppen zu Angeboten des Landes kann so sichergestellt werden. Schließlich ist mit der Steigerung der Attraktivität gerade ländlicher Regionen auch eine Steigerung der Wirtschaftlichkeit in vielen Bereichen zu erwarten.

Ziel:

- Die Landesregierung hat im Koalitionsvertrag einen Ausbau der Internetversorgung an öffentlichen Plätzen und touristischen Orten beschlossen. Daher soll jedes mit Internet versorgte, öffentliche Gebäude in Landeseigentum einem freien WLAN-Zugang für die Öffentlichkeit bereitstellen und zeitnah mindestens 1.000 WLAN-Hotspots in 1.000 Kommunen geschaffen werden.

Gefördert von:

- Landesregierung Rheinland-Pfalz

Quellen:

- <https://breitband.rlp.de/de/wifi4rlp/>

34.

Stadttyp:

- Rheinland-Pfalz

Projektname:

- Netzbündnis für Rheinland-Pfalz

Beteiligte:

- Landesregierung Rheinland-Pfalz

Beteiligte Partner:

- Telekommunikationsunternehmen: Deutsche Glasfaser, Deutsche Telekom AG, EWR AG, EWR Netz GmbH, inexo Informationstechnologie und Telekommunikation GmbH, innogy Tel-Net GmbH (ehem. RWE), Kevag Telekom, Pfalzkom, Telefonica/O2, 1&1 Versatel, Vodafone/Kabeldeutschland
- Verbände: BITKOM, BREKO Einkaufsgemeinschaft, BUGLAS Bundesverband Glasfaseranschluss, Handwerkskammer Rheinland-Pfalz, IHK-Arbeitsgemeinschaft Rheinland-Pfalz, VATM, Verband Kommunalen Unternehmen
- Kommunale Spitzenverbände: Gemeinde- und Städtebund Rheinland-Pfalz, Landkreistag Rheinland-Pfalz, Städtetag Rheinland-Pfalz

Kurzbeschreibung:

- „Wir legen heute gemeinsam einen Grundstein für die rheinland-pfälzische Gigabit-Gesellschaft“, erklärte Ministerpräsidentin Malu Dreyer im Beisein von Vertreterinnen und Vertretern der Wirtschaft, der Verbände und der kommunalen Spitzenverbände anlässlich der Unterzeichnung des Memorandum of Understanding (MoU). In einer gemeinsamen Vereinbarung bekundeten Landesregierung, Telekommunikationsunternehmen, Digital-Verbände sowie kommunale Spitzenverbände ihren gemeinsamen Willen, im Rahmen eines Netzbündnisses für Rheinland-Pfalz den Breitbandausbau im Land noch weiter voranzubringen. Gemeinsam wolle man die Voraussetzungen für die Errichtung flächendeckender Gigabit-Netze schaffen. Die Unterzeichner bekennen sich zu ihrer Verantwortung für einen marktgetriebenen und wettbewerbsorientierten Auf- und Ausbau von Hochgeschwindigkeitsnetzen. Das Land werde dazu weiter optimale Rahmenbedingungen schaffen. Es hatte bereits 2013 einen „Runden Tisch Breitband“ ins Leben gerufen und begleitet die Kommunen mit dem Breitband-Kompetenzzentrum. Zudem habe sich der Ausbau der Breitbandinfrastruktur überwiegend auf Grundlage von Clustern bewährt. Ziel sei es, privatwirtschaftliche Investitionen zu fördern und Unternehmen sowie Bürgerinnen und Bürgern ein bestmögliches Angebot an Infrastrukturen und Diensten zu sichern, so die gemeinsame Absichtserklärung. Die Netzbetreiber und das Land Rheinland-Pfalz werden erhebliche Investitionen in den Auf- und Ausbau glasfaserbasierter Gigabit-Infrastrukturen fließen lassen und so den notwendigen Netzinfrastrukturwandel aktiv voranbringen. „Bereits heute können im Land 60 Prozent der rheinland-pfälzischen Haushalte über Bandbreiten von 100 Mbit/s verfügen. Das ist eine gute Grundlage, um die weiteren Schritte zu gehen. Gemeinsam werden wir identifizieren, wie Rahmenbedingungen so gestaltet werden können, dass ein Ausbau der Gigabit-Netze gemeinschaftlich realisiert werden kann“, sagte Ministerpräsidentin Malu Dreyer.

Ziel:

- s. Kurzbeschreibung

Laufzeit:

- 2017 – 2030

Gefördert von:

- Landesregierung Rheinland-Pfalz und Partnern

Quellen:

- https://breitband.rlp.de/fileadmin/breitbandinitiative/MoU_-_05072017_mit_Unterschriften_Final.pdf
- <https://breitband.rlp.de/de/kompetenzzentrum/netzbuendnis-fuer-rheinland-pfalz/>

35.**Stadttyp:**

- Rheinland-Pfalz

Projektname:

- STRATEGIE FÜR DAS DIGITALE LEBEN RHEINLAND-PFALZ DIGITAL – WIR VERNETZEN LAND UND LEUTE

Beteiligte:

- Landesregierung Rheinland-Pfalz

Beteiligte Partner:**Kurzbeschreibung:**

- In der Strategie für das digitale Leben in Rheinland-Pfalz „Rheinland-Pfalz digital. Wir vernetzen Land und Leute“ haben wir die zentralen Ziele und Maßnahmen im Bereich der Digitalisierung für die kommenden Jahre gebündelt. Ich wünsche Ihnen viel Freude bei der Lektüre!

Ziel:

- s. Kurzbeschreibung

Quellen:

- https://www.digital.rlp.de/fileadmin/Redaktion/Pdf/Strategie_fuer_das_Digitale_Leben_RLP.pdf

36.**Stadttyp:**

- Rheinland-Pfalz

Projektname:

- Rheinland-Pfalz-Portal

Beteiligte:

- Land Rheinland-Pfalz und Kommunale Spitzenverbände

Kurzbeschreibung:

- Das Rheinland-Pfalz-Portal ist der zentrale Einstieg in alle online verfügbaren Inhalte der gesamten rheinland-pfälzischen Verwaltung. Über das Portal können Sie sämtliche Angebote der Kommunal- sowie der Landesverwaltung durchsuchen. Ein weiterer Klick bringt sie dann zu dem gesuchten Ergebnis auf dem Internetangebot der jeweiligen Behörde. Außerdem bietet das Rheinland-Pfalz-Portal einen umfangreichen Zuständigkeitsfinder und zeigt Ergebnisse aus dem Open-Government-Data-Portal des Landes an.

Ziel:

- Das Rheinland-Pfalz-Portal ist ein gemeinschaftliches Projekt zwischen dem Land Rheinland-Pfalz und den Kommunalen Spitzenverbänden – geschaffen mit dem Ziel, „Verwaltung aus einer Hand“ zu realisieren.

Quellen:

- <https://portal.rlp.de/de/startseite/>

37.**Stadttyp:**

- Rheinland-Pfalz

Projektname:

- Vergabemarktplatz

Beteiligte:

- Landesregierung Rheinland-Pfalz

Kurzbeschreibung:

- Rheinland-Pfalz bietet über einen "Vergabemarktplatz" im Internet das kostenlose Herunterladen von Vergabeunterlagen, die Kommunikation mit der zuständigen Vergabestelle sowie die Abgabe elektronischer Angebote an. Unternehmen erhalten damit einen zentralen Zugang zu

Ausschreibungen der Landesverwaltung Rheinland-Pfalz. So kann der gesamte Prozess der Ausschreibung über die Internet-Plattform abgewickelt werden.

- Die Vergabeplattform www.vergabe.rlp.de steht seit März 2010 online.

Ziel:

- s. Kurzbeschreibung

Laufzeit:

- bis 2010

Quellen:

- <https://ldi.rlp.de/de/projekte/vergabeplattform/>
- <https://www.vergabe.rlp.de/VMPCenter/company/welcome.do>

38.

Stadttyp:

- Rheinland-Pfalz

Projektname:

- Videokonferenzen

Beteiligte:

- Landesregierung Rheinland-Pfalz

Kurzbeschreibung:

- Rheinland-Pfalz ist das erste Bundesland, in dem alle Oberlandesgerichte, Landgerichte und Justizvollzugseinrichtungen mit modernster Videokonferenztechnik ausgestattet wurden. So können Zeugen, Anwälte, Sachverständige oder auch Dolmetscher künftig an allen mit der Technik ausgestatteten rheinland-pfälzischen Justizbehörden per Videokonferenz zu einem Prozess zugeschaltet werden. Die Technik kann in nahezu allen Verfahren genutzt werden. Beschleunigung von Verfahren, Zeitersparnis für Zeugen und Parteien, bessere Abstimmungsmöglichkeit der Termine, Schonung der Umwelt und niedrigere Verfahrenskosten durch die Reduzierung der Reisekosten sind nur einige Vorteile, die der Einsatz der neuen Technik mit sich bringt. Wenn Sie per Videokonferenz an einer Verhandlung teilnehmen möchten, benötigen Sie ein System, dass die gängigen Übertragungsstandards H.320 (ISDN) oder H.323 (IP) verwendet. Als technische und organisatorische Ansprechpartner vor Ort stehen Ihnen die Videokonferenz-Beauftragten der Justizbehörden zur Verfügung. Eine Übersicht über die konkret ausgestatteten Justizbehörden sowie deren Videokonferenz-Beauftragte finden Sie hier (unter "Rheinland-Pfalz").

Ziel:

- s. Kurzbeschreibung

Quellen:

- <https://jm.rlp.de/de/themen/digitale-welt/videokonferenzen/>

39.

Stadttyp:

- Nordrhein-Westfalen

Projektname:

- Bergheim-KI-natürlich!

Beteiligte:

- kdVz Rhein-Erft-Rur

Beteiligte Partner:

- Kreisstadt Bergheim

Kurzbeschreibung:

- Bergheim-KI-Natürlich! ist eine Idee aus dem Bereich Digitalisierung. KI, also künstliche Intelligenz, kann im öffentlichen Sektor als Entscheidungshilfe dienen. Damit werden Standardvorgänge schneller abzuarbeiten sein und es bleibt mehr Zeit für unklare und schwierige Fälle. Die Kreisstadt Bergheim möchte diesen Dienst für sich entwickeln und anderen Kommunen anbieten. Entscheidungshilfen, gerade im öffentlichen Sektor, müssen strengen rechtlichen und ethischen Richtlinien entsprechen, die laufend angepasst werden müssen. Die Erarbeitung solcher Richtlinien ist ein Teil der eingereichten Projektidee. Die Kreisstadt kann sich vorstellen, dass hier zukünftig bis zu 80 Arbeitsplätze entstehen könnten. Erster, aber sicherlich nicht

letzter Projektpartner ist die kdV Rhein-Erft-Rur, die für die Kreisstadt bereits ein guter Partner im Bereich IT ist. Anknüpfungen von Bergheim-KI-Natürlich! gibt es auch zu DiGeST :terranova und KrafraumShuttle.

Ziel:

- s. Kurzbeschreibung

Laufzeit:

- offen

Quellen:

- <https://www.bergheim.de/downloads/21616/PM%20Einreichung%20der%20Projektideen%20aus%20den%20Anrainerkommunen/selected>

40.

Stadttyp:

- Baden-Württemberg

Projektname:

- Erkennung und Verwaltung von Mediendaten mittels KI

Kurzbeschreibung:

- Die Stadt Heilbronn wird für das Stadtarchiv ein KI-System zur Bilderkennung entwickeln, das unstrukturierte Datensammlungen automatisch verschlagwortet und recherchierbar macht. Dadurch kann demnächst der große Bestand an noch nicht indexiertem Material des Stadtarchivs in die Archivdatenbank aufgenommen werden und einem breitem Publikum zur Verfügung gestellt werden.

Ziel:

- s. Kurzbeschreibung

Laufzeit:

- seit 2019

Gefördert von:

- digital@BW

Quellen:

- https://im.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-im/intern/dateien/pdf/20191211_Anlage_PM_Future_Communities_2019_Projektbeschreibung.pdf

41.

Stadttyp:

- Baden-Württemberg

Projektname:

- Straßenzustandserfassung mittels KI

Beteiligte:

- Vialytics GmbH

Beteiligte Partner:

- Stadt Schorndorf und Amtzell, Stühlingen

Kurzbeschreibung:

- Mittels eines Smartphones, das an der Windschutzscheibe kommunaler Fahrzeuge befestigt wird, werden Straßenaufnahmen gefertigt, die mit KI ausgewertet werden.

Ziel:

- s. Kurzbeschreibung

Laufzeit:

- seit 2019

Gefördert von:

- digital@BW

Quellen:

- https://im.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-im/intern/dateien/pdf/20191211_Anlage_PM_Future_Communities_2019_Projektbeschreibung.pdf

42.

Stadttyp:

- Baden-Württemberg

Projektname:

- FAMIGO Plus – Kommunale Familienplattform

Beteiligte Partner:

- Bietigheim
- Kirchheim am Neckar
- Oberkirch
- Oberwolfach
- Offenburg
- Sigmaringen
- Vaihingen an der Enz

Kurzbeschreibung:

- Mit FAMIGO Plus wird ein Verbundsystem mehrerer Kommunen geschaffen. Aus den Daten des Verbundsystems werden durch die KI maßgeschneiderte Antworten für individuelle Anfragen zusammengestellt, so dass Familien personalisierte kommunale Angebote mit Echtzeit-Daten aus der jeweiligen Umgebung des Aufenthaltsortes erhalten, z.B. zu Unterstützungsangeboten, Spielplätzen und Vereinsangeboten.

Ziel:

- s. Kurzbeschreibung

Laufzeit:

- seit 2019

Gefördert von:

- digital@BW

Quellen:

- https://im.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-im/intern/dateien/pdf/20191211_Anlage_PM_Future_Communities_2019_Projektbeschreibung.pdf

43.**Stadttyp:**

- Südliches Nordfriesland (Schleswig-Holstein)
- Östliches Baden-Württemberg
- Gemeinden Luckau und Calau (Brandenburg)
- Marktgemeinde Burghaun (Hessen)
- Werra-Meißner-Kreis und Schwalm-Eder-Kreis (Hessen)
- Landkreis Regensburg/ Gemeinde Laber (Bayern)

Projektgebiet:

- Südliches Nordfriesland (Schleswig-Holstein)
- Östliches Baden-Württemberg
- Gemeinden Luckau und Calau (Brandenburg)
- Marktgemeinde Burghaun (Hessen)
- Werra-Meißner-Kreis und Schwalm-Eder-Kreis (Hessen)
- Landkreis Regensburg/ Gemeinde Laber (Bayern)

Projektname:

- Digitale Infrastruktur als regionaler Entwicklungsfaktor – MOROdigital

Beteiligte:

- Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) durch das Aktionsprogramm "Modellvorhaben der Raumordnung" (MORO)

Beteiligte Partner:

- BürgerBreitbandNetz GmbH & Co. KG; Erste gemeinsame selbständige kommunale Anstalt öffentlichen Rechts (KAöR); Stadt Calau; Gemeinde Burghaun; Wirtschaftsförderungsgesellschaft Werra-Meißner-Kreis mbH; Zweckverband der Wasserversorgungsgruppe Laber-Naab

Kurzbeschreibung:

- Ausbau leistungsfähiger Breitbandverbindungen für gewerbliche Anwendungen als auch für wegweisende Zukunftsprojekte des öffentlichen Lebens (z. B. intelligente Energie- und Verkehrsnetze), des Gesundheitssektors und der öffentlichen Verwaltung. Bei der Nutzung innovativer Dienste und Angebote zeigen sich noch immer Lücken in der Breitbandversorgung, die vor allem in den ländlichen Regionen Deutschlands eine spürbare Unterversorgung erkennen lassen. Es gibt verschiedene Ansätze, wie Kommunen und Kreise den Ausbau in Eigenregie leisten können. Das erfordert jedoch unterstützende Maßnahmen in Form von Beratungsangeboten oder auch Finanzierungsmechanismen, da in den Kommunen oft weder das Budget noch das

entsprechende Know-how vorhanden sind. Einheitliche Unterstützungsangebote und das Agieren in interkommunalen Kooperationen sind mittlerweile bewährte Mittel, um die Ausbauziele zu erreichen.

Dieses "Modellvorhaben der Raumordnung" (MORO) begleitete die praktische Umsetzung von beispielhaften und übertragbaren Ausbauvorhaben inhaltlich und wissenschaftlich. Die ausgewählten Projekte sollten sowohl erfolgversprechend sein als auch stellvertretend für charakteristische Ausbauproblematiken im ländlichen Raum stehen. Das gewährleistet die Übertragbarkeit von Lösungsansätzen und die Ergebnisse und Erfahrungen lassen sich anderen Regionen zur Verfügung stellen.

Ziel:

- Ziel des MOROdigital war es, Akteure aus strukturschwachen, ländlichen Regionen dabei zu unterstützen, die kommunale/regionale Breitbandversorgung in Eigeninitiative anzugehen und zu verbessern. Bereits vorhandene Erfahrungen zur Forcierung des Breitbandausbaus in unterversorgten Regionen sollten zu diesem Zweck gebündelt, aufbereitet und den betroffenen Akteuren frühzeitig verfügbar gemacht werden. Innovative Lösungsansätze sollten gezielt unterstützt werden, um die Planung, Finanzierung und Umsetzung des Ausbaus und der Nutzung in den unterversorgten Regionen zu sichern. Die beteiligten Modellvorhaben traten auf drei geplanten Transferwerkstätten in den konkreten Erfahrungsaustausch und erhielten fachkundige Informationen und Beratung von Experten.
Empfehlung: fundierte fachliche Beratung von Beginn an. Zeitliche Dimensionen und inhalts- sowie ergebnisbezogene Erwartungen vorab klären und in der Verlaufsplanung berücksichtigen. Alle relevanten Fachressorts berücksichtigen, informieren, um parallellaufende oder geplante Aktivitäten in der eigenen Planung zu bedenken. Ausbauvorhaben in eine Regionalstrategie mit kommunalen Akteuren und Partnern integrieren. Die kommunikative Begleitung der Vorvermarktungsphase, die Erschließung von Finanzierungsmöglichkeiten, Aktivierung aller potenziellen Förderer

Laufzeit:

- Dezember 2014 – Oktober 2018

Gefördert von:

- Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur

Quellen:

- https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/FP/MORO/Forschungsfelder/2014/MORODigital/01_Start.html?nn=431942
- https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/FP/MORO/Forschungsfelder/2014/MORODigital/01_Start.html?nn=431942¬First=true&docId=1151098

Projekte, Strategien, Förderlinien der Bundesregierung

44.

Projektname:

- Die Digitalstrategie der Bundesregierung

Beteiligte:

- Bundesregierung

Kurzbeschreibung:

- Die Strategie besteht aus fünf Handlungsfeldern: Digitale Kompetenz, Infrastruktur und Ausstattung, Innovation und digitale Transformation, Gesellschaft im digitalen Wandel und Moderner Staat. Die Handlungsfelder machen die vielen Vorteile des digitalen Wandels für die Menschen erlebbar. Zu jeder Herausforderung bietet die Umsetzungsstrategie konkrete Lösungen mit Umsetzungsplänen. Die Strategie wird kontinuierlich weiterentwickelt und das Erreichen der Ziele gemessen und überprüft.
- Die Bundesregierung will, dass alle Menschen die Chancen der Digitalisierung nutzen können. Sie sollen den digitalen Wandel selbstbestimmt mitgestalten und verantwortungsvoll mit den Risiken umgehen können. Dafür werden in allen Bereichen mehr Angebote bereitgestellt und das Bildungssystem noch stärker auf das digital geprägte Leben, die digitale Arbeits- und Wirtschaftswelt und die digitale Wissensgesellschaft ausgerichtet.

Ziel:

- Die Bundesregierung will den digitalen Wandel gestalten und unser Land auf die Zukunft bestmöglich vorbereiten. Hierzu hat die Bundesregierung ein Maßnahmenpaket entwickelt und in

einer Umsetzungsstrategie zusammengefasst. Ziel ist es, die Lebensqualität für alle Menschen in Deutschland weiter zu steigern, die wirtschaftlichen und ökologischen Potenziale zu entfalten und den sozialen Zusammenhalt zu sichern.

- Unser Ziel ist, dass bis Ende 2025 ganz Deutschland mit gigabitfähigen Netzen versorgt ist. Deutschland soll zum Leitmarkt für 5G-Anwendungen werden.

Laufzeit:

- bis 2025

Gefördert von:

- Eigenfinanzierung

Quellen:

- <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/digital-made-in-de/die-digitalstrategie-der-bundesregierung-1549554>

45.

Projektname:

- DigitalPakt Schule

Beteiligte:

- Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

Beteiligte Partner:

- Bund und Länder

Kurzbeschreibung:

- Digitale Geräte und Plattformen prägen nicht nur die Gesellschaft und Arbeit der Zukunft, sie verändern auch das Lernen. Deshalb braucht jede Schule eine leistungsfähige digitale Infrastruktur. Mit dem DigitalPakt Schule ermöglichen wir bundesweit genau das: schnelles WLAN, interaktive Whiteboards, digitale Arbeitsgeräte und – wenn es die pädagogischen Konzepte erfordern – auch digitale Endgeräte. So lernen die Kinder und Jugendlichen, verantwortungsvoll mit der Technik umzugehen.

Ziel:

- s. Kurzbeschreibung

Laufzeit:

- 2016 - 2021

Gefördert von:

- Bund

Quellen:

- https://www.bmbf.de/upload_filestore/pub/DigitalPakt_Schule.pdf

46.

Projektname:

- Projektträgerschaft für den DigitalPakt Schule

Beteiligte:

- gesucht (durch öffentliche Ausschreibung)

Kurzbeschreibung:

- Auftragsgegenstand ist es, den Auftraggeber fachlich und administrativ bei der Umsetzung der Aufgaben aus der Verwaltungsvereinbarung zum DigitalPakt Schule 2019-2024 zu unterstützen. Schwerpunkt des Auftrags ist die Unterstützung bei der Administration der Mittel bis hin zur Verwendungsnachweisprüfung. Hinzu kommt insbesondere die Unterstützung beim Controlling der von den Ländern administrierten Bewilligungen, bei der Auswertung von Projektergebnissen zur Flankierung von Maßnahmen zur Digitalisierung in der Bildung sowie ihrer Verbreitung in Transfermaßnahmen. Ergänzt wird dies durch verbundene Aktivitäten wie Evaluation und Fachkommunikation, Unterstützung von Transferaktivitäten sowie Unterstützung des Auftraggebers bei internen und externen Anfragen jeglicher Art.

Ziel:

- s. Kurzbeschreibung

Laufzeit:

- 01.05.2020 - 31.12.2025

Quellen:

- <https://www.bmbf.de/de/aktuelle-ausschreibungen-und-beschaffungsmassnahmen-217.html>
- <https://www.evergabe-online.de/tenderdetails.html?1&id=311843>

47.

Projektname:

- Natürlich. Digital. Nachhaltig. Ein Aktionsplan des BMBF

Kurzbeschreibung:

- Digitalisierung und nachhaltige Entwicklung müssen konsequent zusammengeführt werden, um eine digitale, nachhaltige Zukunft möglich zu machen. Der Einsatz von digitalen Technologien kann die nachhaltige Entwicklung in vielen Bereichen unterstützen und beschleunigen.
- Der Aktionsplan „Natürlich.Digital.Nachhaltig“ beschreibt den umfassenden Ansatz des BMBF für den Querschnittsbereich Nachhaltigkeit und Digitalisierung. Es werden laufende und neue Maßnahmen vorgestellt, die das drängende Ziel einer digitalgestützten Nachhaltigkeit unterstützen.
- Der Aktionsplan steht im Kontext der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung und des Programms „Forschung für Nachhaltige Entwicklung“ (FONA) des BMBF. Denn in den Neuauflagen der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie und FONA ab 2020 soll auch die Digitalisierung verstärkt in den Blick genommen werden.
- Der Aktionsplan steht außerdem im Kontext der Hightech-Strategie 2025, der Strategie für Künstliche Intelligenz (KI) und der Digitalstrategie des BMBF. Diese Strategien haben das gemeinsame Ziel, die Wirtschafts- und Lebensweise in Deutschland durch Forschung und Innovationen so zu gestalten, dass zugleich die Wettbewerbsfähigkeit gestärkt, die natürlichen Lebensgrundlagen erhalten und der soziale Ausgleich gewahrt werden können. Insbesondere die Digitalstrategie des BMBF enthält für den Erhalt der natürlichen Lebensgrundlagen bereits konkrete Ansätze

Ziel:

- 1. Grundlagen schaffen für nachhaltige, digitale Innovationen. Über die Förderung von Bildung für Menschen aller Alters- und Ausbildungsstufen verankern wir Kompetenzen und Fähigkeiten für nachhaltiges Handeln in einer zunehmend digitalisierten Welt in der Gesellschaft. Wir fördern außerdem die Sicherheit digitaler Technologien, um das Individuum und seine Rechte zu schützen und die Vertrauensbasis für nachhaltige digitale Innovationen zu stärken.
- 2. Wir machen digitale Technologien nachhaltiger. Wir fördern Methoden und Technologien, die den Energie- und Ressourcenverbrauch digitaler und digitalisierter Infrastrukturen und Anwendungen reduzieren und die Wiederverwertung der eingesetzten Produkte bereits in der Entwicklung mitberücksichtigen.
- 3. Wir schaffen digitale Innovationen als Beitrag zur Umsetzung der Agenda 2030. Mit der Entwicklung und Anwendung digital-gestützter Innovationen leisten wir einen Beitrag zu den Nachhaltigkeitszielen der Agenda 2030, beispielsweise zum Schutz von Klima und Umwelt. Wir fördern mit Hilfe der Digitalisierung nachhaltige Städte und Kreislaufwirtschaft, ermöglichen neue Formen der Mobilität und Energieversorgung und entwickeln die Gesundheitsversorgung der Zukunft.

Laufzeit:

- seit 2019

Gefördert von:

- Bund

Quellen:

- https://www.bmbf.de/upload_filestore/pub/Natuerlich_Digital_Nachhaltig.pdf

48.

Projektname:

- Fortschrittsbericht zur Hightech-Strategie 2025

Beteiligte:

- Bundesregierung

Kurzbeschreibung:

- Die Hightech-Strategie 2025 (HTS 2025) bildet das strategische Dach der Forschungs- und Innovationspolitik der Bundesregierung. Mit ihr trägt die Bundesregierung zur Bewältigung gesellschaftlicher Herausforderungen bei „Gesundheit und Pflege“, „Nachhaltigkeit, Klimaschutz und Energie“, „Mobilität“, „Stadt und Land“, „Sicherheit“ und „Wirtschaft und Arbeit 4.0“ bei.
- ...haben wir im September 2018 die Hightech-Strategie 2025 verabschiedet. Sie ist das strategische Dach unserer Forschungs- und Innovationspolitik. Mit der Hightech-Strategie 2025 untermauern wir das Ziel, bis 2025 die Investitionen in Forschung und Entwicklung von derzeit ca. drei Prozent auf jährlich 3,5 Prozent des Bruttoinlandsprodukts zu steigern.

Ziel:

- s. Kurzbeschreibung

Laufzeit:

- seit 2018

Gefördert von:

- Bund

Quellen:

- https://www.bmbf.de/upload_filestore/pub/Fortschrittsbericht_zur_Hightech_Strategie_2025.pdf

49.**Projektname:**

- Digitale Zukunft: Lernen. Forschen. Wissen. Die Digitalstrategie des BMBF

Beteiligte:

- Bundesministerium für Bildung und Forschung

Beteiligte Partner:

- Bundesministerium für Bildung und Forschung

Kurzbeschreibung:

- Mit unserer Digitalstrategie zeigen wir, wie wir die Chancen entwickeln und uns offensiv den Herausforderungen stellen: Wir nutzen unsere Strategie für Künstliche Intelligenz, um die Datensicherheit und den Schutz der Privatsphäre zu stärken. Wir fördern Forschung und Entwicklung von KI-Anwendungen zum Schutz der Verbraucherinnen und Verbraucher. Wir haben die nationale Dekade gegen Krebs ausgerufen, weil wir große Potenziale moderner Technologien bei der Krebsprävention erkannt haben. Mit dem DigitalPakt wollen wir nachwachsende Generationen zu einem eigenverantwortlichen Umgang mit digitalen Neuerungen befähigen. Der MINT-Aktionsplan legt die Grundlage, damit Deutschland in Wissenschaft, Forschung und Innovation weiterhin zur Spitze gehört.

Ziel:

- fünf Zielbereiche: In der Medizin, der Wissenschaft, der Wirtschaft, für mehr Nachhaltigkeit, gute Bildung und mehr Sicherheit.

Laufzeit:

- seit 2019

Gefördert von:

- Bund

Quellen:

- https://www.bmbf.de/upload_filestore/pub/BMBF_Digitalstrategie.pdf

50.**Projektname:**

- Fachkräftequalifikation und Kompetenzen für die digitalisierte Arbeit von morgen

Beteiligte:

- BMBF/BIBB-Forschungsinitiative

Kurzbeschreibung:

- Die Forschungsinitiative „Fachkräftequalifikation und Kompetenzen für die digitalisierte Arbeit von morgen“ wird von BMBF und BIBB gemeinsam getragen. Sie untersucht für insgesamt 14 ausgewählte Berufe exemplarisch und systematisch den Einfluss der Digitalisierung auf die Arbeitsabläufe. Im Blickpunkt stehen dabei Arbeitsprozesse, Tätigkeiten und Qualifikationsbedarfe. Das Spektrum der Analyse umfasst so unterschiedliche Berufe wie beispielsweise Fachkraft für Agrarservice, Mediengestalter/-in Digital und Print oder Anlagenmechaniker/-in für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik.

Ziel:

- Durch die Untersuchung dieser Berufsbilder soll frühzeitig erkannt werden, welche Anforderungen an die Qualifikation der Facharbeiter und Facharbeiterinnen sich verändern. Aus diesen Erkenntnissen werden Handlungsempfehlungen für die Entwicklung von Ausbildungsordnungen oder für die Weiterbildung der Ausbilder und Ausbilderinnen abgeleitet. Untersucht wird zudem, welche digitalen Kompetenzen Auszubildende und Ausbilder benötigen, um eine Berufsausbildung erfolgreich zu durchlaufen und abzuschließen.
- quantitative und qualitative Auswirkungen der Digitalisierung auf Qualifikationsanforderungen frühzeitig erkennen

Laufzeit:

- 2016 - 2019

Gefördert von:

- BMBF

Quellen:

- https://www.bmbf.de/upload_filestore/pub/Berufsbildung_4.0.pdf

51.**Projektname:**

- Förderung von Digitalisierung in überbetrieblichen Berufsbildungsstätten und Kompetenzzentren

Beteiligte:

- BMBF-Sonderprogramm

Kurzbeschreibung:

- Mit seinem Sonderprogramm unterstützt das BMBF die ÜBS dabei, ausgewählte digitale Ausstattung anzuschaffen. Dies können z. B. CNC-Maschinen, 3D-Drucker oder interaktive Touchscreens sein. Die digitale Ausstattung ist eine wesentliche Voraussetzung dafür, die künftigen Fachkräfte bereits in der Ausbildung für die zunehmend digitale Arbeitswelt zu qualifizieren.
- Zusätzlich werden Pilotprojekte in acht Kompetenzzentren und ihre Vernetzung gefördert. Projektteams untersuchen die Auswirkungen der Digitalisierung auf die überbetriebliche Ausbildung in verschiedenen Berufen und erarbeiten innovative berufspädagogische Konzepte. Diese werden in den Ausbildungskursen erprobt und anschließend verbreitet.

Ziel:

- Digitalisierung in der Ausbildung der Fachkräfte, insbesondere für KMU, beschleunigen mit digitaler Ausstattung und innovativen Ausbildungskonzepten

Laufzeit:

- 2016 – 2019

Gefördert von:

- BMBF

Quellen:

- https://www.bmbf.de/upload_filestore/pub/Berufsbildung_4.0.pdf

52.**Projektname:**

- Digitale Medien in der beruflichen Bildung

Beteiligte:

- BMBF-Rahmenprogramm

Kurzbeschreibung:

- Mit diesem Programm soll die Nutzung digitaler Medien in der beruflichen Aus- und Weiterbildung gefördert und in die Breite getragen werden. Digitale Medien können einen wichtigen Beitrag zur Modernisierung und damit zur Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit der beruflichen Bildung in Deutschland leisten.

Ziel:

- Deshalb hat das BMBF mit dem Rahmenprogramm „Digitale Medien in der beruflichen Bildung“ innerhalb der letzten fünf Jahre fast 300 Entwicklungs- und Erprobungsvorhaben unterstützt. Dabei werden zwei Hauptziele verfolgt:
 - Entwicklung bedarfsgerechter Lehr- und Lernkonzepte für den Einsatz in beruflichen Ausbildungs- und Qualifizierungsprozessen
 - Stärkung der Medienkompetenz von Lernenden und des medienpädagogischen Wissens von pädagogischen Fachkräften (Ausbilder/-innen, ggf. Berufsschullehrkräfte)
- Förderung und BreitenTransfer der Nutzung digitaler Medien in der beruflichen Aus- und Weiterbildung

Laufzeit:

- 2012 – 2019

Gefördert von:

- BMBF inkl. ESF-Kofinanzierung

Quellen:

- https://www.bmbf.de/upload_filestore/pub/Berufsbildung_4.0.pdf

53.

Projektname:

- Aus- und Weiterbildung in der Wirtschaft 4.0 – JOBSTARTER plus

Beteiligte:

- Förderlinie im BMBF-Programm JOBSTARTER plus

Kurzbeschreibung:

- Der Wandel durch die automatisierte und digitalisierte „Wirtschaft 4.0“ trifft gerade auch den Mittelstand. Doch KMU benötigen vielfach externe Unterstützung und Beratung, um ihre Aus- und Weiterbildung weiterzuentwickeln und an die Digitalisierung anzupassen. Auch kleine und mittlere Unternehmen (KMU) müssen den veränderten Anforderungen durch zunehmende Automatisierung und Digitalisierung der Arbeitswelt kompetent begegnen. Sie stehen dabei vor komplexen Fragen: (...)

Ziel:

- Unterstützungsstrukturen für kleine und mittlere Unternehmen (KMU), mittels derer sie den mit der zunehmenden Digitalisierung verbundenen personellen Anforderungen frühzeitig begegnen können

Laufzeit:

- 2017 – 2020

Gefördert von:

- BMBF inkl. ESF-Kofinanzierung

Quellen:

- https://www.bmbf.de/upload_filestore/pub/Berufsbildung_4.0.pdf

54.

Projektname:

- Strategie Künstliche Intelligenz der Bundesregierung

Beteiligte:

- Bundesregierung

Beteiligte Partner:

- Bundesministerium für Bildung und Forschung, Bundesministerium für Wirtschaft und Energie und Bundesministerium für Arbeit und Soziales

Kurzbeschreibung:

- Die Bundesregierung wird den Gestaltungsauftrag, der sich aus den raschen Fortschritten im Bereich der Künstlichen Intelligenz ergibt, annehmen und den Innovationsschub, der mit der Technologie einhergeht, zum Wohle aller umfassend nutzen. Wir wollen den exzellenten Forschungsstandort Deutschland sichern, die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Wirtschaft ausbauen und die vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten von KI in allen Bereichen der Gesellschaft im Sinne eines spürbaren gesellschaftlichen Fortschritts und im Interesse der Bürgerinnen und Bürger fördern. Wir werden dabei den Nutzen für Mensch und Umwelt in den Mittelpunkt stellen und den intensiven Austausch mit allen gesellschaftlichen Gruppen fortsetzen.

Ziel:

- Wir wollen Deutschland und Europa zu einem führenden KI-Standort machen und so zur Sicherung der künftigen Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands beitragen.
- Unser Ziel ist eine verantwortungsvolle und gemeinwohlorientierte Entwicklung und Nutzung von KI.
- Wir werden im Rahmen eines breiten gesellschaftlichen Dialogs und einer aktiven politischen Gestaltung KI ethisch, rechtlich, kulturell und institutionell in die Gesellschaft einbetten.

Laufzeit:

- seit 2018

Gefördert von:

- Bund

Quellen:

- https://www.bmbf.de/files/Nationale_KI-Strategie.pdf

55.

Projektname:

- Cyber-Sicherheitsstrategie für Deutschland 2016

Beteiligte:

- Bundesministerium des Innern

Kurzbeschreibung:

- Die Digitalisierung in Staat, Wirtschaft und Gesellschaft hat Deutschland in nur wenigen Jahren grundlegend verändert. Neue Möglichkeiten der Kommunikation, des Wissenszugangs und der innovativen Gestaltung führen zu mehr sozialer Interaktion, neuen Geschäftsmodellen und neuen Feldern für Forschung und Entwicklung. Vernetzte elektronische Geräte prägen verstärkt den Lebens- und Arbeitsalltag der Menschen. -
- Durch die zunehmende maschinelle Erzeugung von Daten sowie die zunehmende Verbreitung von intelligenten Zählern und Sensoren entstehen riesige Datenmengen. Selbstlernende Maschinen können immer komplexere Aufgaben übernehmen. Abläufe, Verfahren und Produktionsprozesse werden zunehmend vernetzt, Innovationszyklen immer kürzer. Der grenzüberschreitende CyberRaum erfordert neue Ansätze.
- Der Staat hat die Pflicht, diese Veränderungsprozesse im Interesse der Bürgerinnen und Bürger gemeinsam mit der Wirtschaft und weiteren Akteuren zu bewerten, aktiv zu
- gestalten und Rahmenbedingungen zu schaffen, um diese Veränderungsprozesse weiterzuentwickeln.
- Die Cyber-Bedrohungslage in Deutschland ist von steigen der Komplexität und Interdependenz der eingesetzten Technik und sich ständig wandelnden Bedrohungen geprägt. Mit der Digitalisierung moderner Gesellschaften wachsen zugleich deren Verwundbarkeit und das Missbrauchspotenzial im Cyber-Raum. Überdies wird die Privatsphäre der Bürgerinnen und Bürger zunehmend angreifbar.

Ziel:

- Die Gewährleistung von Freiheit und Sicherheit zählt zu den Kernaufgaben des Staates. Dies gilt auch im Cyber-Raum. Aufgabe des Staates ist es daher, die Bürgerinnen und Bürger und Unternehmen in Deutschland gegen Bedrohungen aus dem Cyber-Raum zu schützen sowie Straftaten im CyberRaum zu verhindern und zu verfolgen. Ein Staat kann im Zeitalter der Digitalisierung nur dann dauerhaft seiner Aufgabe gerecht werden, wenn er für Wirtschaft und Gesellschaft auch im Cyber-Raum Schutz und Freiheit zur Entwicklung bietet und hierfür seine eigenen Systeme ausreichend sichert. Angesichts des digitalen Innovationspotenzials kommt es hierbei für den Staat darauf an, auf Basis einer entsprechenden Risikoanalyse mögliche Entwicklungen und deren Bedeutung für Fragen der Cyber-Sicherheit frühzeitig zu erkennen sowie neue Lösungsansätze zu erforschen und in politische Konzepte einzubinden.
- Als Konsequenz wird die Bundesregierung die Schwerpunkte ihrer Cyber-Sicherheitspolitik in den kommenden Jahren in folgenden vier Handlungsfeldern setzen:
 1. Sicheres und selbstbestimmtes Handeln in einer digitalisierten Umgebung
 2. Gemeinsamer Auftrag Cyber-Sicherheit von Staat und Wirtschaft
 3. Leistungsfähige und nachhaltige gesamt staatliche Cyber-Sicherheitsarchitektur -
 4. Aktive Positionierung Deutschlands in der europäischen und internationalen Cyber-Sicherheitspolitik

Laufzeit:

- seit 2016

Gefördert von:

- Bund

Quellen:

- https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/publikationen/themen/it-digitalpolitik/cyber-sicherheitsstrategie-2016.pdf?__blob=publicationFile&v=3

56.

Projektname:

- Netze des Bundes

Beteiligte:

- Bundesministerium des Innern

Beteiligte Partner:

- Bundesministerien der Finanzen (BMF), der Verteidigung (BMVg) und für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI); Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI), Bundesverwaltungsamt (BVA) und Beschaffungsamt im BMI (BeschA)

Kurzbeschreibung:

- Mit dem Projekt Netze des Bundes wird nun eine gemeinsame Infrastruktur auf erhöhtem Sicherheitsniveau bereitgestellt, auf die zunächst die ressortübergreifenden Netze vollständig migriert werden. Zudem dient Netze des Bundes als Integrationsplattform für alle Weitverkehrsnetze der Bundesverwaltung. Dadurch werden zukünftig alle Daten in einem sicheren sowie hochverfügbaren Netz transportiert und störungsanfällige Netzübergänge entfallen.

NdB ermöglicht die schnelle Anpassung an organisatorische Änderungen und eine einfachere Einrichtung von Behörden und Standorten. Neue Fachanwendungen und Dienste können besser integriert werden. Die Nutzer und ihre Anwendungen sind besser geschützt – nicht nur gegen Hacking sondern auch gegen Einbruch und herkömmliche Sabotageversuche. Auch mobile Zugänge sind zentral gesichert und vom Internet abgeschottet.

- Parallel wird der NdB-Betrieb vom externen Dienstleister auf einen Eigenbetreiber überführt. Dadurch ist gewährleistet, dass der Bund seine sicherheitskritischen IT-Systeme und -Infrastrukturen selbst betreibt. Außerdem wird das Knowhow in der Bundesverwaltung gebündelt.

Ziel:

- s. Kurzbeschreibung

Laufzeit:

Gefördert von:

- Bund

Quellen:

- <https://www.bmi.bund.de/DE/themen/it-und-digitalpolitik/it-des-bundes/netze-des-bundes/netze-des-bundes-node.html>

57.

Projektname:

- Grobkonzept zur IT-Konsolidierung Bund

Beteiligte:

- Bundesregierung

Kurzbeschreibung:

- Der Haushaltsausschuss des Deutschen Bundestages hat die Bundesregierung mit Beschluss vom 26. Juni 2013 (Ausschuss-Drs. 17/6113 -neu-) aufgefordert, ein Konzept für die Konsolidierung der IT-Netze, der Rechenzentren und für die Bündelung der IT-Beschaffung des Bundes zu erarbeiten. Zum Vorlagetermin Ende August 2014 wurden dem Haushaltsausschuss die Ergebnisse der durchgeführten Ist-Erhebung, ein Konzept für die Konsolidierung der IT-Netze und Eckpunkte für die Konsolidierung der IT des Bundes vorgelegt. Es wurde angekündigt, auf dieser Grundlage bis zum 28. Februar 2015 ein Grobkonzept für die IT-Konsolidierung des Bundes vorzulegen.

Ziel:

- Ziele der Konsolidierung der IT des Bundes sind die IT-Sicherheit vor dem Hintergrund steigender Komplexität zu gewährleisten, die Hoheit und Kontrollfähigkeit über die eigene IT dauerhaft zu erhalten, auf innovative technologische Trends flexibel reagieren zu können, einen leistungsfähigen, wirtschaftlichen, stabilen und zukunftsfähigen Betrieb sicherzustellen und ein attraktiver Arbeitgeber für IT-Fachpersonal zu bleiben. Die Daten der Bundesverwaltung sollen ferner umfassend geschützt und gegen Missbrauch abgesichert werden.

Laufzeit:

- 2015 - 2022

Gefördert von:

- Bund

Quellen:

- http://www.cio.bund.de/SharedDocs/Publikationen/DE/Innovative-Vorhaben/it_konsolidierung_bund_grobkonzept.pdf?__blob=publicationFile

<https://www.bmi.bund.de/DE/themen/it-und-digitalpolitik/it-des-bundes/it-konsolidierung/it-konsolidierung-node.html>

58.

Projektname:

- Digitale Verwaltung 2020
Regierungsprogramm 18. Legislaturperiode

Beteiligte:

- Bundesregierung

Ziel:

- Mit dem Programm Digitale Verwaltung 2020 schafft die Bundesregierung die Rahmenbedingungen für die Verwaltung der Zukunft. Diese nutzt die Potenziale der Digitalisierung, ist effektiv, transparent, effizient, barrierefrei, bürger- und unternehmensfreundlich. Die Agilität der

Verwaltung, aber auch die Finanzierbarkeit und die Sicherheit der Informationstechnik des Bundes sollen langfristig gesichert werden.

- Grundvoraussetzung für den Erfolg ist eine leistungsfähige und wirtschaftlich betriebene Informationstechnik des Bundes. Um dieser Anforderung besser gerecht zu werden, bündelt der Bund seine IT.
- Das Programm Digitale Verwaltung 2020 berücksichtigt moderne Technologien, schafft rechtliche und organisatorische Veränderungen und greift Vorschläge und Ideen der Mitarbeiter, aber auch der Unternehmen und Bürger zur Verbesserung der Verwaltung auf. Nur wenn alles zusammenspielt, kann die Verwaltung erfolgreich transformiert werden

Laufzeit:

- seit 2014

Gefördert von:

- Bund

Quellen:

- <https://www.bmi.bund.de/DE/themen/moderne-verwaltung/open-government/potential-open-government/potential-open-government-node.html>
- https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/publikationen/themen/moderne-verwaltung/regierungsprogramm-digitale-verwaltung-2020.pdf?__blob=publicationFile&v=4

59.

Projektname:

- Digitale Agenda 2014 – 2017

Beteiligte:

- Bundesregierung

Beteiligte Partner:

- Bundesministerium des Innern

Kurzbeschreibung:

- Damit die Chancen genutzt werden, der digitale Wandel in die gewünschte Richtung geht und Freiheit, Selbstbestimmung und Sicherheit im Netz nicht zu kurz kommen, hat die Bundesregierung eine umfassende Digitale Agenda 2014 – 2017 erstellt. Sie ist der Auftakt für einen offenen Prozess, an dem alle gesellschaftlichen Gruppen teilhaben und den sie aktiv mitgestalten sollen.

In der Agenda bündeln die Ministerien der Bundesregierung ihre Aktivitäten in Zusammenhang mit der Digitalisierung und Netzpolitik. Sie verfolgen dabei drei Kernziele: Die Digitalisierung soll Impulse für Wirtschaftswachstum und für gute Jobs geben. Alle Menschen sollen Zugang zur digitalen Welt haben, sich selbstbestimmt darin bewegen und davon profitieren können. Die Informationstechnologie soll einfach, transparent und sicher sein, damit die Nutzer ihr vertrauen können.

Ziel:

- s. Kurzbeschreibung

Laufzeit:

- 2014 - 2017

Gefördert von:

- Bund

Quellen:

- https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/publikationen/themen/it-digitalpolitik/digitale-agenda-im-fokus.pdf?__blob=publicationFile&v=3

60.

Projektname:

- Regierungsprogramm „Vernetzte und transparente Verwaltung“ Abschlussbericht 2013

Beteiligte:

- Bundesregierung

Kurzbeschreibung:

- Das Regierungsprogramm der 17. Legislaturperiode zur Modernisierung der Verwaltung hat Vernetzung und Transparenz zu den grundlegenden Erfordernissen moderner ressort- und ebenenübergreifender Zusammenarbeit in der Verwaltung, aber auch mit Bürgern und Unternehmen erklärt. Darüber hinaus hat die Bundesregierung im Oktober 2012 einen übergreifenden Demografiegipfelprozess angestoßen, in dem zukunftssteife Lösungen, auch zum Erhalt der Leistungsfähigkeit der Verwaltung, erarbeitet werden. Dass die Verwaltung auf dem Weg

zu einer vernetzten und transparenten Verwaltung bereits Fortschritte erzielt hat, zeigen die Ergebnisse der einzelnen Projekte des Regierungsprogramms.

Ziel:

- s. Kurzbeschreibung

Laufzeit:

- 2010 - 2013

Gefördert von:

- Bund

Quellen:

- https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/publikationen/themen/moderne-verwaltung/regierungsprogramm-vernetzte-und-transparente-verwaltung-abschlussbericht-2013.pdf?__blob=publicationFile&v=4

61.

Projektname:

- Digitalisierung und Künstliche Intelligenz in der Mobilität Aktionsplan

Beteiligte:

- Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur

Kurzbeschreibung:

- Der Aktionsplan „Digitalisierung und Künstliche Intelligenz in der Mobilität“ ist die Grundlage zur Umsetzung der „Umsetzungsstrategie Digitalisierung“ und der „Strategie Künstliche Intelligenz“ der Bundesregierung im Verantwortungsbereich des BMVI. Als ressortspezifisches Maßnahmenpaket bündelt er über alle Fachabteilungen des Hauses hinweg unsere Maßnahmen zur Gestaltung einer modernen, sauberen, effizienten, nachhaltigen und bezahlbaren Mobilität im digitalen Zeitalter und zur flächendeckenden Erschließung mit Gigabit-Infrastrukturen.
- Die Maßnahmen gliedern sich in fünf prioritäre Handlungsfelder:
Ausbau einer leistungsfähigen, digitalen Infrastruktur
Ausstattung unserer Verkehrsinfrastruktur mit der erforderlichen digitalen Technik
- Schaffung einer umfassenden und verlässlichen Datengrundlage
Förderung innovativer Technologien und deren Regulierung zur Automatisierung und Vernetzung von Fahrzeugen, Prozessen und Diensten für alle Verkehrsträger
- Vernetzung der Maßnahmen und Akteure verkehrsträgerübergreifend im Gesamtsystem
- Das BMVI bereitet den Weg, damit digitale Anwendungen und KI ihr volles Potenzial in der Mobilität entfalten und für die Bürgerinnen und Bürger spürbar werden. Der Aktionsplan unterstreicht damit die Lebensnähe des Themas Mobilität.

Ziel:

- s. Kurzbeschreibung

Laufzeit:

- seit 2018

Gefördert von:

- Bund

Quellen:

- https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/DG/aktionsplan-ki.pdf?__blob=publicationFile
- <https://www.bmvi.de/DE/Themen/Digitales/Aktionsplan-Digitalisierung-und-Kuenstliche-Intelligenz/Aktionsplan/aktionsplan.html>

62.

Projektname:

- AVF(Automatisiertes und vernetztes Fahren)-Projekte

Beteiligte:

- Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur

Beteiligte Partner:

Kurzbeschreibung:

- sämtliche Praxisprojekte

Ziel:

Laufzeit:

Gefördert von:

Quellen:

- <https://www.bmvi.de/DE/Themen/Digitales/AVF-Forschungsprogramm/Projekte/avf-projekte.html>

63.

Projektname:

- mFUND(Modernitätsfond)-Projekte

Beteiligte:

- Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur

Kurzbeschreibung:

- sämtliche Praxisprojekte

Quellen:

- <https://www.bmvi.de/DE/Themen/Digitales/mFund/Projekte/mfund-projekte.html>

64.

Projektname:

- Chancen.Regionen.
Das BMBF-Konzept für strukturschwache Regionen

Beteiligte:

- BMBF-Förderprogramm

Kurzbeschreibung:

- „Chancen.Regionen“ ist das Konzept des BMBF zur Förderung strukturschwacher Regionen. Es setzt auf Bildung, Forschung und Innovation und verbindet dabei bewährte Fördermaßnahmen mit ganz neuen Instrumenten – allen voran die Programmfamilie „Innovation & Strukturwandel“.

Ziel:

- s. Kurzbeschreibung

Laufzeit:

- ?

Gefördert von:

- Bund

Quellen:

- <https://www.bmbf.de/de/neue-chancen-fuer-strukturschwache-regionen-9118.html>
- https://www.bmbf.de/upload_filestore/pub/Konzept_Chancen_Regionen.pdf

Forschungsprojekte

1.

Projektname:

- Data Governance

Beteiligte:

- Alexander von Humboldt Institut für Internet und Gesellschaft (HIIG),

Koordination/Leitung:

- Alina Wernick alina.wernick@hiig.de

Kurzbeschreibung:

- Das interdisziplinäre Projekt ist über zwei Ebenen strukturiert: Auf einer theoretischen Ebene werden datenschutz- sowie immaterialgüterrechtliche Konzepte mit Fokus auf Open Innovation, ökonomische sowie einzelne ethische Ansätze auf ihre Tauglichkeit untersucht, die herrschenden Praktiken der Datennutzung sowie dahinter stehende mögliche Interessenkonflikte abzubilden. Auf einer empirischen Ebene untersucht die Forschungsgruppe im Rahmen von Fallstudien aktuelle praktizierte Data-Governance-Modelle mit Schwerpunkt auf die Automobil- und Werbeindustrie, das Gesundheitswesen und Smart Cities.

Ziel:

- Forschungsziel: Eine der Arbeitshypothesen des Forschungsprojektes ist, dass eventuelle Interessenkonflikte durch die Spezifika des jeweiligen Kontexts geprägt sind und daher nur bedingt allgemeingültig, sondern vielmehr durch solche Data-Governance-Modelle gelöst werden sollten, die die Besonderheiten des jeweiligen Kontextes adressieren. Ziel unseres Forschungsprojektes ist es, auf dieser Grundlage eine Typologie von Modellen zu entwickeln, die im besten Fall als Bausteine für Praktiker fungieren können, die Herausforderungen im Zusammenhang mit dem Austausch von Daten in ihrer spezifischen Situation zu bewältigen.

Laufzeit:

- seit 2018

Gefördert von:

- Eigenfinanzierung

Quelle/n:

- <https://www.hiig.de/project/data-governance/>

2.

Projektname:

- Die digitale öffentliche Verwaltung

Beteiligte:

- Alexander von Humboldt Institut für Internet und Gesellschaft (HIIG), Berlin

Koordination/Leitung:

- Christian Djeffal, Prof. Dr. christian.djeffal@hiig.de

Kurzbeschreibung:

- Das Projekt beschäftigt sich mit den grundlegenden Auswirkungen und Herausforderungen, die Techniken für öffentliche Institutionen im Allgemeinen und für bestimmte Politikfelder im Speziellen bedeuten. Schwerpunkte bilden die Effekte des Internets und anderer Technologien auf die Bereitstellung öffentlicher Güter durch staatliche Institutionen im Gesundheits-, Justiz- und Bildungswesen, in der Korruptionsbekämpfung und auf die Gewährleistung von Informationsfreiheit und politischer Partizipation. Das Projekt folgt bei der Bearbeitung dieser Fragestellungen einem interdisziplinären Ansatz, ausgehend von einer rechtswissenschaftlichen Perspektive. Einen weiteren Fokus bilden dabei Entwicklungen im europäischen Kontext. Nichtsdestotrotz widmet sich das Projekt auch Entwicklungen im Globalen Süden, wie etwa in Brasilien, Chile oder Kenia.

Laufzeit:

- seit 2013

Gefördert von:

- Eigenfinanzierung

Quelle/n:

- <https://www.hiig.de/project/die-digitale-offentliche-verwaltung/>

3.

Projektname:

- Schnelles Internet in ländlichen Räumen im internationalen Vergleich

Beteiligte:

- Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) durch das Aktionsprogramm "Modellvorhaben der Raumordnung" (MORO)

Koordination/Leitung:

- Steffen Maretzke, Dr. steffen.maretzke@bbr.bund.de

Kurzbeschreibung:

- Die zunehmende Digitalisierung aller Lebensbereiche verändert das Arbeiten und Wirtschaften weltweit: Arbeits- und Produktionsabläufe werden effizienter aufeinander abgestimmt. Digitaler Informationsaustausch und Cloud Computing ermöglichen ein zunehmendes orts- und zeitflexibles Arbeiten. Online-Shopping und Plattformdienstleistungen verändern das Konsumverhalten und eröffnen neue Absatzmärkte. Noch ist nicht vollständig abzusehen, welche Möglichkeiten sich in Zukunft ergeben. Allerdings wird bereits jetzt deutlich, dass eine leistungsfähige Breitbandinfrastruktur zu einem zentralen Standortfaktor geworden ist. Im ländlichen Raum setzt man große Hoffnung in die neue Technologie, und möchte mit dem Ausbau einer leistungsfähigen Breitbandinfrastruktur bestehende Erreichbarkeitsdefizite verringern. Sowohl für Bewohner als auch für Unternehmen ist der Zugang zu Breitbandinternet inzwischen ein entscheidender Faktor für die Wahl des Wohn- und Produktionsorts geworden. Auch die Gemeinden sind zur Bereitstellung öffentlicher Dienstleistungen darauf angewiesen. Darüber hinaus ergeben sich gerade für ländliche Räume Chancen über digitale Anwendungen in den Bereichen e-government, e-learning, e-health und Telearbeit, Defizite gegenüber urbanen Räumen abzubauen. Im Rahmen eines neuen Modellvorhabens der Raumordnung "Digitale Infrastruktur als regionaler Entwicklungsfaktor" unterstützt das BMVI die Entwicklung neuer Lösungsansätze. Diese sollen sich auch auf vorhandene internationale Erfahrungen des Ausbaus leistungsfähiger Breitbandinfrastruktur in peripheren ländlichen Räumen stützen können. Aus diesem Grund hatte das Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR), das dieses Aktionsprogramm betreut, eine Studie zu schnellem Internet in ländlichen Räumen im internationalen Vergleich beauftragt.

Ziel:

- Im Rahmen der vorliegenden Studie sollten internationale Erfahrungen, einerseits bei der Erschließung ländlicher Räume mit Breitbandinternet und andererseits bei der Nutzung innovativer Breitbandanwendungen in ländlichen Räumen, aufbereitet werden. Dazu galt es zunächst Vergleichsländer zu identifizieren, die sich für Deutschland als Ideengeber eignen. Für diese Länder wurden in Ländersteckbriefen zunächst bestehende Rahmenbedingungen für den regionalen Breitbandausbau beschrieben. Im Zentrum der Untersuchung standen Good-Practice-Beispiele für regionale Ausbauprojekte und innovative Breitbandanwendungen im ländlichen Raum.

Laufzeit:

- Juli 2015 - November 2015

Gefördert von:

- Eigenfinanzierung

Quelle/n:

- https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/FP/MORO/Studien/2015/Schnelles-Internet/01_Start.html?nn=433150¬First=true&docId=1189004

4.**Projektname:**

- BIG DATA - Potentials of big data for integrated territorial policy development in the European growth corridors

Beteiligte:

- The Regional Council of Southwest Finland (lead stakeholder), Region Örebro County, Sweden, Ministry of Economic Affairs and Communications of Estonia, University of Turku, FI (lead contractor) University of Tartu, EE

Koordination/Leitung:

- Nicolas Rossignol (Project Expert), nicolas.rossignol@espon.eu, Johannes Kiersch (Financial Expert) johannes.kiersch@espon.eu

Kurzbeschreibung:

- The key policy contexts related to corridor development that would benefit from big data are: 1) infrastructure and connectivity planning; 2) regional economic development, and; 3) land-use planning. Using new datasets in policy-making could fill the gaps in the evidence-base and connect policy silos. Northern Growth Zone that stretches from Oslo via Örebro and Turku to St Petersburg

Ziel:

- Boosting the region's competitiveness in the global arena through the creation of a single, internationally recognized market and commuter belt. New data sources, such as big data, offer promising potential for analysing the dynamics and interactions within the growth corridors. Increasingly, data and information from analysing internet activities or social media can be used for observing territorial development trends.

Laufzeit:

- Mai 2018 – Mai 2019

Gefördert von:

- ESPON

Quelle/n:

- <https://www.espon.eu/big-data-corridors>

5.**Projektname:**

- Digital innovation in governance and public service provision

Beteiligte:

- ESPON EGTC

Koordination/Leitung:

- tenders@espon.eu

Kurzbeschreibung:

- Der ESPON EVTZ hat folgende Dienstleistung ausgeschrieben: "Digital innovation in governance and public service provision".
- Im Rahmen der Dienstleistung sollen die Auswirkungen des digitalen Wandels auf den öffentlichen Dienst und seine Dienstleistungen untersucht werden. Dabei soll die Vielfalt des europäischen Territoriums, d. h. die unterschiedlichen sozioökonomischen, kulturellen und ökologischen Bedingungen in den verschiedenen Städten, berücksichtigt werden.
"The purpose of this call is to contract a service provider to carry out a research analysing the transformation of the public sector and its service provision through digital innovation by taking into consideration the diversity of the European territory in terms of socio-economic, cultural and environmental endowments in different cities."
Budget: 750.000€

Laufzeit:

- bis 23.02.2020 Einreichung der Angebote

Gefördert von:

- ESPON und European Regional Development Fund

Quelle/n:

- <https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/FP/ESPON/meldungen/tender-servcontr-digitalinnovation-jan20.html?nn=413662>
- <https://www.espon.eu/participate/calls/open-calls/call-tenders-digital-innovation-governance-and-public-service-provision>

6.**Projektname:**

- Technological Transformation & Transitioning of Regional Economies

Beteiligte:

- Cristina Wallez Cuevas, FR
- Wolfgang Pichler, SE
- Marinko Ajduk, HR

Koordination/Leitung:

- Martin Gauk (Project Expert)
martin.gauk@espon.eu
- Gyorgy Alföldy (Financial Expert)
gyorgy.alfoldy@espon.eu

Praxispartner:

- Politecnico di Milano, IT
- Technopolis Group Eesti, EE
- Prof. Slavo Radosevic, UK
- MCRIT, ES

- University of Warsaw, PL
- University of Economics, SK

Kurzbeschreibung:

- The debate on the implications of technological transformation is just beginning and the potential impacts in the long-term cannot yet be fully known. However, it is clear that regions and cities throughout the EU currently demonstrate differing capacities, socioeconomic profiles, levels of knowledge, attitudes and readiness to cope with transformative technological change, placing major importance on regional policies in the coming years. There is a growing recognition that one-size-fits-all policies cannot address effectively the differential challenges faced in different geographies. This is reflected in the White Paper and the Seventh Cohesion Report which calls for more targeted support in places which are being left behind. Similarly, the recently published 'Renewed EU Industrial Policy Strategy' highlights the need to provide "tailor-made and joined-up support to address the specific challenges of regions going through an acute crisis or falling into decline". The objective of this research is to provide a pan-European investigation of the territorial dimensions of current technological transformations and the transitioning of regional economies in Europe. The research should develop an understanding about what the technological transformation means from a territorial perspective and examine how emerging technologies are actively (re)shaping regional economies in different geographical contexts and the territorial and structural changes they are bringing (and likely to bring) about, focusing, in particular, on the transport, manufacturing and energy sectors, where the territorial impacts are likely to be strongest and most pervasive. Budget: 958,464.00 EUR Budget: 958,464.00 EUR

Laufzeit:

- January 2019 – July 2020

Gefördert von:

- Eigenfinanzierung

Quelle/n:

- <https://www.espon.eu/transregecon>
- https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/FP/ESPON/Projekte/projekte_node.html

7.

Projektname:

- eHEALTH - Future Digital Health in the EU

Beteiligte:

- Ministry of Finance, Regional Development Department, EE (lead stakeholder)
- City of Oulu, Central Administration, Strategy group, FI
- Sofia Municipality, BG
- Association of Municipalities and Towns of Slovenia (178 municipalities)

Koordination/Leitung:

- Martin Gauk (Project Expert)
martin.gauk@espon.eu
- Johannes Kiersch (Financial Expert)
johannes.kiersch@espon.eu

Praxispartner:

- Technopolis Group Eesti, EE (lead contractor)
Connected Health Cluster, EE

Kurzbeschreibung:

- The service shall examine how digital health solutions and policies in stakeholders' territories foster the development of data-driven healthcare and digital health services, identify existing and potential opportunities and challenges to cross-border movement of health data and prescriptions and propose policy recommendations. In particular, the objective of this activity is to examine how eHealth solutions can be developed and promoted in the evolving landscapes of technology, territorial governance and cross-border cooperation in the stakeholders' territories. The targeted analysis should identify best practices as well as legal, public policy and other challenges and opportunities to digitalization in health sector. Results will also be used by stakeholders as input to implementing their ongoing and planned eHealth policy developments and reforms.
- Budget: € 270.000,00

Laufzeit:

- December 2017 – November 2018

Gefördert von:

- Eigenfinanzierung

Quelle/n:

- <https://www.espon.eu/eHealth>

8.**Projektname:**

- Big Data for Territorial Analysis and Housing Dynamics

Beteiligte:

- Université Paris Diderot - UMS RIATE, FR (lead contractor)
- Uniwersytet Łódzki Wydział Nauk Geograficznych, PL
- Haute Ecole de Gestion Arc, CH
- Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas, ES

Koordination/Leitung:

- Marjan van Herwijnen (Senior Project Expert)
marjan.vanherwijnen@espon.eu
- Caroline Clause (Senior Financial Expert)
caroline.clause@espon.eu

Praxispartner:**Kurzbeschreibung:**

- The gathering and harmonisation of international statistical data in a multidisciplinary environment are key to international comparative analysis and policy work. The availability of timely, accurate statistical information enables policy-makers, practitioners, researchers and other stakeholders to address a wide range of issues in today's rapidly-evolving global economic and social landscape.

The use of traditional data such as official administrative statistics however has some shortcomings. Traditional data in general takes long to be published and used because they are subject to a long technical and sometimes political process of harmonization and validation. Also, traditional data does not cover all topics of interest for territorial cohesion.

Increasingly, data and information from analysing internet activities or social media can be used for observing territorial development trends. New developments for the availability and use of big data may help to overcome the shortcomings and bring new and interesting opportunities to support policy with up-to-date information relevant for territorial analysis.

Currently, the interest from policy makers is growing as the sources for Big Data (Facebook, Google, Twitter, Instagram or blogs for example) contain valuable information, which can normally be hard to gather, and these data can be collected with very short notice. This means that Big Data could provide a more regular, cost-effective and harmonised data collection and provide an opportunity to more easily address new issues of interest.

Budget: € 75,000.00

Ziel:

- The aim of this ESPON activity is to further develop ways and methodologies for using existing big data sources and platforms to develop and measure indicators for territorial monitoring and analysis. In addition, these methodologies should be applied for indicators measuring the housing dynamics in European cities and the wellbeing of European citizens, in particular related to their housing and living situation. Finally, these methodologies should be made available and applicable to others for measuring these and other aspects in cities.

Laufzeit:

- September 2018 – June 2019

Gefördert von:

- Eigenfinanzierung

Quelle/n:

- <https://www.espon.eu/big-data-housing>

9.**Projektname:**

- Zukunftspfade Digitales Deutschland 2020

Beteiligte:

- Bundesministerium des Innern
Freistaat Bayern

Koordination/Leitung:

- Michael Boberach TNS Infratest GmbH
- Dr. Malthe Wolf TNS Infratest GmbH

Praxispartner:

- Hamburg, Hessen, Rheinland-Pfalz und Freistaat Sachsen

Kurzbeschreibung:

- Der Bund und der Freistaat Bayern, der im Jahr 2013 zugleich den Vorsitz im IT-Planungsrat inne hatte, hatten deshalb die vorliegende Expertenstudie initiiert und den Ländern im IT-Planungsrat vorgestellt. Dem Gemeinschaftsprojekt haben sich die Länder Hamburg, Hessen, Rheinland-Pfalz und der Freistaat Sachsen angeschlossen. Ziel war es, Impulse für ein »Digitales Deutschland 2020« zu setzen. Es sollte der föderale Gedanken gestärkt und zusätzliche Erkenntnisse für die Arbeit des IT-Planungsrates geliefert werden. Die Studie unterbreitete dazu erste Vorschläge und Empfehlungen, wie der digitale Wandel zum Vorteil der Gesellschaft gestaltet werden kann.

Laufzeit:

- 2013

Quelle/n:

- https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/publikationen/themen/moderne-verwaltung/studie-digitales-deutschland.pdf?__blob=publicationFile&v=4

10.

Projektname:

- Modellprojekte Smart Cities

Beteiligte:

- Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat
Abteilung SW Stadtentwicklung, Wohnen, öffentliches Baurecht

Kurzbeschreibung:

- Die Bundesregierung fördert die digitale Modernisierung der Kommunen durch Smart-City-Modellprojekte.
Ziel der Bundesregierung sind lebenswerte und handlungsfähige Kommunen. Dazu sind neue Technologien in den Dienst der Menschen und übergeordneter Ziele des Gemeinwohls zu stellen. Digitale Technologien sind also so einzusetzen, dass sie nicht nur Einzelinteressen, sondern der Stadtgesellschaft als Gemeinschaft dauerhaft nutzen.
Auf Grundlage der „Smart City Charta“ der „Nationalen Dialogplattform Smart Cities“, die ein normatives Bild einer intelligenten, zukunftsorientierten Kommune entwickelt hat, sollen Städte und Gemeinden unterstützt werden.
Mit den Modellprojekten Smart Cities soll die Handlungsfähigkeit der Städte, Kreise und Gemeinden insgesamt gestärkt werden. In den Modellprojekten Smart Cities sollen beispielhaft für deutsche Kommunen strategische und integrierte Smart-City-Ansätze entwickelt und erprobt werden, um vielfältige Lernbeispiele für die gesamte Bandbreite der kommunalen Landschaft zu schaffen. Die einzelnen Förderprojekte sollen also einen Mehrwert für alle Kommunen in Deutschland generieren. Entwickelte Lösungen sollen skalierbar und replizierbar sein und mithin durch Wissenstransfer zu hoher Verwertbarkeit der Ergebnisse führen.

Quelle/n:

- <https://www.smart-cities-made-in.de/>

11.

Projektname:

- KI-Projekte des BMVI

Beteiligte:

- Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur

Kurzbeschreibung:

- sämtliche Praxisprojekte zur KI --> ist ein Projekt evtl. relevant?

Quelle/n:

- <https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/DG/mfund-ki.html>

12.

Projektname:

- AVF(Automatisiertes und vernetztes Fahren)-Projekte

Beteiligte:

- Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur

Kurzbeschreibung:

- sämtliche Praxisprojekte --> ist ein Projekt evtl. relevant?

Quelle/n:

- <https://www.bmvi.de/DE/Themen/Digitales/AVF-Forschungsprogramm/Projekte/avf-projekte.html>

13.

Projektname:

- mFUND(Modernitätsfond)-Projekte

Beteiligte:

- Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur

Kurzbeschreibung:

- sämtliche Praxisprojekte --> ist ein Projekt evtl. relevant?

Ziel:

- Digitale datenbasierte Anwendungen für die Mobilität 4.0

Quelle/n:

- <https://www.bmvi.de/DE/Themen/Digitales/mFund/Projekte/mfund-projekte.html>

14.

Projektname:

- Energietechnische und -wirtschaftliche Modellierung modTRAIL

Beteiligte:

- Institutsteil Angewandte Systemtechnik AST des Fraunhofer-Instituts für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung IOSB

Koordination/Leitung:

- Martin Käßler Presse- und Marketingbeauftragter, Fraunhofer IOSB, Institutsteil Angewandte Systemtechnik (AST) Am Vogelherd 50 98693 Ilmenau Telefon +49 3677 461-128, martin.kaessler@iosb-ast.fraunhofer.de

Praxispartner:

- vier Modellkommunen in Thüringen mit weniger als zehntausend Einwohnern – Kahla, Werther, Neumark und Großobringen

Kurzbeschreibung:

- Verfügbarkeit eines einfach bedienbaren Tools, welches hilft eine große Anzahl von kleineren Gemeinden zu motivieren, sich mit den Fragen der effizienten Energieversorgung intensiv zu beschäftigen. Dabei sollen insbesondere die Einstiegshürden überwunden werden, die in den begrenzten personellen und finanziellen Ressourcen zu sehen sind. Es wird ein Online-Software-Tool entwickelt, welches vornehmlich auf der Grundlage von öffentlich zugänglichen GIS-Daten, Zensus-Daten, sowie weiteren vorhandenen Datenbanken erste Aussagen zum Strom- und Wärmeverbrauch in den Gemeinden generiert und Empfehlungen zur weiteren Vorgehensweise vorschlägt.

Weitere Praxispartner sind: Thüringer Energie- und GreenTech-Agentur GmbH (ThEGA), Bauhaus-Universität Weimar, Fakultät Bauingenieurwesen, Bauhaus-Universität Weimar, Professur BWL im Bauwesen, Fraunhofer IOSB-AST, Igniti GmbH, JENA-GEOS®-Ingenieurbüro GmbH, Quaas Stadtplaner, ThINK - Thüringer Institut für Nachhaltigkeit und Klimaschutz GmbH

Laufzeit:

- 08/2017 bis 10/2019

Quelle/n:

- https://www.iosb.fraunhofer.de/servlet/is/5379/Energiewirtschaft_Energietechnische%20und%20-wirtschaftliche%20Modellierung.pdf?command=downloadContent&file-name=Energiewirtschaft_Energietechnische%20und%20-wirtschaftliche%20Modellierung.pdf
- <https://www.fraunhofer.de/de/presse/presseinformationen/2019/dezember/passender-energie-mix-fuer-kleinere-gemeinden.html>