

# Zukunft denken mit KI: Einsatzfelder für Kleinstädte

Kurzexpertise



## Über die Kurzepertisen der Kleinstadt Akademie

Mit den Kurzepertisen möchte die Kleinstadt Akademie anwendungsorientierte Werkzeuge bereitstellen, um Kleinstädte in ihrer täglichen Praxis sowie in Fragen der Stadtentwicklung zu unterstützen. Ziel ist es, vorhandenes Wissen strukturiert aufzubereiten, praxisnahe Erfahrungen zu bündeln und daraus konkrete, umsetzbare Orientierungshilfen für kommunale Entscheiderinnen und Entscheider bereitzustellen.

Die Kurzepertisen greifen zentrale Herausforderungen und Fragestellungen der Stadtentwicklung in Kleinstädten auf. Sie beleuchten unterschiedliche Themenfelder, zeigen Handlungsmöglichkeiten auf und geben Impulse für die kommunale Praxis. Dabei steht insbesondere die Übertragbarkeit im Fokus.

Die Erstellung der Kurzepertisen erfolgte im Auftrag der Kleinstadt Akademie durch erfahrene Fachbüros und Forschungseinrichtungen.

## Impressum

### Herausgeber

Kleinstadt Akademie  
Stadt Wittenberge,  
August-Bebel-Straße 10, 19322 Wittenberge  
[www.kleinstadtakademie.de](http://www.kleinstadtakademie.de)

### Schriftleitung

Martin Hellriegel  
Achim Gebhardt

### Redaktion

CIMA Beratung + Management GmbH  
Moislinger Allee 2, 23558 Lübeck  
[www.cima.de](http://www.cima.de)

### Redaktionsschluss

28. Februar 2026, Stand 05. Februar 2026

### Art Direktion

Mirco Fiß  
[www.studio-fiss.de](http://www.studio-fiss.de)

### Satz und Gestaltung

Andrea Schwedt  
[www.andreaschwedt.de](http://www.andreaschwedt.de)

### Titelbild

KI-generierte Illustration  
(Freepik AI, Premium-Lizenz),  
gestaltet auf Basis eigener Textbeschreibung.

## Executive Summary

### (Zusammenfassung)

Kleinstädte stehen angesichts chronischer Ressourcenknappheit und wachsenden Aufgabendrucks vor strategischen Notwendigkeiten. Künstliche Intelligenz (KI) bietet hier einen pragmatischen Werkzeugkasten, um die Zukunftsfähigkeit der kommunalen Daseinsvorsorge zu sichern, ohne kostspielige Großprojekte von Metropolen zu imitieren. Diese Kurzepertise dient als praxisorientierte Orientierungshilfe für Entscheidungsverantwortliche in Kommunen. Die hier vorgestellten Erkenntnisse basieren auf einem Methodenmix aus Schreibtischrecherche, systematischem Case-Screening und einer validierenden Peer-Group-Diskussion.

## Inhaltsverzeichnis

Executive Summary .....	3
Kernaussagen und Empfehlungen.....	6
Glossar .....	7
<b>1 Einleitung .....</b>	<b>8</b>
<b>1.1 Ausgangslage und Relevanz .....</b>	<b>8</b>
<b>1.2 Zielsetzung und Forschungsfragen.....</b>	<b>8</b>
<b>2 Methodik und Datengrundlage .....</b>	<b>9</b>
<b>2.1 Methodenmix und Quellenbasis .....</b>	<b>9</b>
<b>2.2 Übertragbarkeit und Grenzen.....</b>	<b>9</b>
<b>3 KI-Anwendungsfälle mit kurzfristigem Nutzen bei überschaubaren Voraussetzungen.....</b>	<b>10</b>
<b>3.1 Typische Aufgabentypen und KI-Lösungen .....</b>	<b>10</b>
<b>3.2 Kleinstadt-spezifische Eignung – »Low-Hanging Fruits«.....</b>	<b>12</b>
<b>3.3 Zwischenfazit: Der Einstieg ist bereits heute möglich und kooperative Ansätze ermöglichen auch eine weitergehende Nutzung für Kleinstädte .....</b>	<b>13</b>
<b>4 Nutzung und Pflege von digitalen Zwillingen und Geodaten für Planung, Klima/Anpassung und Infrastrukturmanagement .....</b>	<b>14</b>
<b>4.1 Digitale Zwillinge pragmatisch denken: thematische Arbeitsmodelle....</b>	<b>14</b>
<b>4.2 Urbane Datenplattformen und Geodatenpflege als Basis .....</b>	<b>15</b>
<b>4.3 Konkrete Einsatzbeispiele für Planung, Klima und Infrastruktur.....</b>	<b>16</b>
<b>4.4 Zwischenfazit: KI in fokussierten Arbeitsmodellen bereits heute auch im kleinstädtischen Kontext gut einsetzbar .....</b>	<b>17</b>
<b>5 Governance- und Sicherheitsanforderungen für den KI-Einsatz.....</b>	<b>18</b>
<b>5.1 Ethische und rechtliche Leitplanken: Menschzentrierte KI .....</b>	<b>18</b>
<b>5.2 Beschaffung, Datensouveränität und IT-Resilienz.....</b>	<b>19</b>
<b>5.3 Organisatorische Verankerung in der Kleinstadtverwaltung .....</b>	<b>21</b>
<b>5.4 Zwischenfazit: Alltagstaugliche Governance- und Sicherheitsbausteine ermöglichen den Einsatz von KI auch in Kleinstädten.....</b>	<b>22</b>

<b>6 KI-gestützte Beteiligungs- und Kommunikationsformate .....</b>	<b>23</b>
<b>6.1 KI zur Unterstützung von Governance: Digitale Bürgerbeteiligung .....</b>	<b>23</b>
<b>6.2 KI in der Kommunikation mit der Bürgerschaft: Chatbots und Assistenzsysteme .....</b>	<b>23</b>
<b>6.3 Transparenz, Nachvollziehbarkeit und Akzeptanz .....</b>	<b>24</b>
<b>6.4 Zwischenfazit: KI kann einen Beitrag zu Bürgerbeteiligung 2.0 leisten, die Rolle bleibt aber unterstützend .....</b>	<b>25</b>
<b>7 Kooperation und Transfer: KI in Kleinstädten .....</b>	<b>26</b>
<b>7.1 Kooperationsdruck und -potenziale in Kleinstädten .....</b>	<b>26</b>
<b>7.2 Modelle und Einsatzfelder interkommunaler Kooperation.....</b>	<b>26</b>
<b>7.3 Erfolgsfaktoren für dauerhafte Kooperation .....</b>	<b>27</b>
<b>7.4 Zwischenfazit: Kooperation als sinnvoller Ansatz zur effizienten Umsetzung von KI-Nutzungen.....</b>	<b>27</b>
<b>8 Fazit und Handlungsempfehlungen.....</b>	<b>28</b>
<b>8.1 Kernaussagen: Antworten auf die vier Forschungsfragen.....</b>	<b>28</b>
<b>8.2 Handlungsempfehlungen – Checkliste für die kommunale Entscheidungsebene.....</b>	<b>29</b>
<b>Quellenverzeichnis.....</b>	<b>30</b>

## Kernaussagen und Empfehlungen

- 1. Pragmatischer Einstieg durch »Low-Hanging Fruits«:** Der Einstieg in die KI gelingt am effektivsten über pragmatische »Low-Hanging Fruits«, um schnell Akzeptanz bei Beschäftigten und in der Politik zu schaffen. Lösungen wie Software-as-a-Service zur Straßenzustandserfassung oder Solarpotenzialanalyse nutzen vorhandene Daten und liefern ohne ressourcenintensive Eigenentwicklung sofortigen, sichtbaren Mehrwert.
- 2. Wertschöpfung durch fokussierte Datenmodelle:** Für den strategischen Wert von Digitalen Zwillingen ist ein Paradigmenwechsel nötig: Statt eines monolithischen Gesamtmodells liegt der Schlüssel in modularen, themenspezifischen Arbeitsmodellen, etwa für Klimaanpassung. Diese bauen auf einer soliden Geodatenbasis auf, wobei auf übergeordnete Strukturen wie landesweite Geodateninfrastrukturen zurückgegriffen werden sollte, anstatt eigene Datenplattformen aufzubauen.
- 3. Umsetzbare Governance & Sicherheit:** Eine alltagstaugliche Governance ist entscheidend und umsetzbar. Unverzichtbare Leitplanken sind die Garantie der menschlichen Letztentscheidung (»Human-in-the-Loop«), eine strategische Beschaffung zur Wahrung der Datensouveränität sowie klare organisatorische Verantwortlichkeiten, die als »Chefsache« verankert sind.
- 4. Unterstützende Rolle für Beteiligung & Kommunikation:** In Beteiligungs- und Kommunikationsprozessen schafft KI einen doppelten Mehrwert: einen Qualitätsgewinn durch die umfassende Analyse von Rückmeldungen aus der Bürgerschaft und einen Effizienzgewinn durch die Automatisierung von Standardanfragen per Chatbot. Voraussetzung für die Akzeptanz ist, dass die Rolle der KI assistierend bleibt und finale Entscheidungen transparent durch Menschen getroffen werden.
- 5. Interkommunale Kooperation als Erfolgsfaktor:** Angesichts struktureller Ressourcenengpässe ist die interkommunale Kooperation – etwa über Landkreise, IT-Dienstleister mit kommunalem Schwerpunkt oder regionale Verbände – kein optionaler, sondern ein strategisch notwendiger Faktor für die erfolgreiche und effiziente Implementierung von KI-Lösungen.

## Glossar

### Bias (KI-Bias)

Systematische Verzerrung in KI-Modellen, die entsteht, wenn Trainingsdaten bestehende gesellschaftliche Ungleichheiten widerspiegeln und diese durch die KI reproduziert oder verstärkt werden.

### Chatbot

Textbasiertes Dialogsystem, das mithilfe von KI automatisiert Anfragen beantwortet – etwa zu Öffnungszeiten oder Zuständigkeiten – und so Routineaufgaben in der Kommunikation mit Bürgerinnen und Bürgern übernimmt.

### Daseinsvorsorge

Gesamtheit der öffentlichen Leistungen zur Grundversorgung der Bevölkerung, die Kommunen in Bereichen wie Infrastruktur, Mobilität, Wohnen und Gesundheit sicherstellen.

### Datensouveränität

Hoheit der Kommune über ihre eigenen Daten, insbesondere hinsichtlich Speicherort, Verarbeitung und Zugriff durch Dritte – vertraglich bei IT-Beschaffungen abzusichern.

### Digitaler Zwilling

Virtuelles Abbild einer Stadt oder einzelner Infrastrukturen, das Simulationen und Szenarioanalysen ermöglicht, bevor reale Maßnahmen umgesetzt werden.

### DSGVO (Datenschutz-Grundverordnung)

Europäische Verordnung zum Schutz personenbezogener Daten, die verbindliche Anforderungen an die Erhebung, Verarbeitung und Speicherung von Daten durch öffentliche und private Stellen definiert.

### EU AI Act

Europäische Verordnung zur Regulierung von Künstlicher Intelligenz, die KI-Systeme nach Risikostufen klassifiziert und insbesondere für Anwendungen mit Einfluss auf demokratische Prozesse hohe Transparenzpflichten vorsieht.

### Explainable AI (Erklärbare KI)

KI-Systeme, deren Entscheidungsprozesse nachvollziehbar und transparent dargestellt werden können – im Gegensatz zu sogenannten »Black-Box«-Modellen.

### Geodateninfrastruktur (GDI)

Technische und organisatorische Struktur zur Bereitstellung, Pflege und Nutzung von raumbezogenen Daten (Geodaten) über Verwaltungsgrenzen hinweg.

### Human-in-the-Loop

Prinzip, bei dem Menschen stets die finale Entscheidung treffen und in KI-gestützte Prozesse eingreifen können – unverzichtbar bei sensiblen Verwaltungsvorgängen.

### Intelligent Document Processing (IDP)

KI-gestützte Technologie zur automatisierten Erkennung, Extraktion und Verarbeitung von Informationen aus Dokumenten wie Bauakten oder Anträgen.

### IT-Resilienz

Fähigkeit der kommunalen IT-Infrastruktur, Störungen, Ausfälle oder Cyberangriffe zu bewältigen und den Betrieb aufrechtzuerhalten oder schnell wiederherzustellen.

### Kleinstadt

Kommune mit einer Bevölkerungszahl von ca. 5.000–20.000 und zentralörtlicher Versorgungsfunktion.

Hinweis: Im Rahmen der Kurzexpertise wird hiervon in einem gewissen Rahmen abgewichen, sofern sich Erkenntnisse auch auf Kommunen der Kerndefinition ableiten lassen.

### IT-Dienstleister für Kommunen

Öffentlich getragene Einrichtung (z. B. Zweckverband, GmbH), die für mehrere Kommunen IT-Services wie Rechenzentrumsbetrieb, Fachverfahren oder E-Government bündelt und bereitstellt.

### Künstliche Intelligenz (KI)

Oberbegriff für Technologien, die Maschinen befähigen, Aufgaben auszuführen, die typischerweise menschliche Intelligenz erfordern – etwa Mustererkennung, Sprachverarbeitung oder Entscheidungsunterstützung.

### Low-Hanging Fruits

KI-Anwendungen mit überschaubaren Voraussetzungen und schnell sichtbarem Nutzen, die sich als pragmatische Einstiegsprojekte für ressourcenbeschränkte Kommunen eignen.

### Natural Language Processing (NLP)

Teilgebiet der KI, das die automatisierte Verarbeitung und Analyse von menschlicher Sprache ermöglicht – etwa zur Auswertung von Rückmeldungen aus der Bürgerschaft oder Textdokumenten.

### Open Data

Strategie zur freien Bereitstellung von (nicht personenbezogenen) Daten der öffentlichen Verwaltung zur Nachnutzung durch Bürgerschaft, Wirtschaft und Wissenschaft.

### Open Source

Software, deren Quellcode öffentlich zugänglich ist und von anderen Kommunen kostenfrei nachgenutzt und weiterentwickelt werden kann.

### Software-as-a-Service (SaaS)

Bereitstellungsmodell, bei dem Software nicht lokal installiert, sondern als Dienstleistung über das Internet bezogen wird – inklusive Betrieb, Wartung und Updates durch den Anbieter.

# Einleitung

## Ausgangslage und Relevanz

Für Kleinstädte ist die Auseinandersetzung mit Künstlicher Intelligenz (KI) keine Frage des Trends, sondern der strategischen Notwendigkeit. Angesichts zunehmend knapper Ressourcen und wachsenden Aufgabendrucks kann der Einsatz von KI dazu beitragen, diese Herausforderungen zu bewältigen und die Zukunftsfähigkeit der kommunalen Daseinsvorsorge zu sichern.

➤ Kleinstädte bilden das Rückgrat der öffentlichen Daseinsvorsorge in zentralen Bereichen wie Infrastruktur, Wohnen, Mobilität und Klimaanpassung. Sie erfüllen diese Aufgaben jedoch unter kritischen Rahmenbedingungen: Knappe personelle und finanzielle Ressourcen, ein ausgeprägter Fachkräftemangel sowie ein kommunaler Investitionsstau von bundesweit fast 216 Milliarden Euro<sup>1</sup> erodieren die operative Handlungsfähigkeit und schränken strategische Entwicklungsmöglichkeiten massiv ein. In der öffentlichen Debatte, die oftmals stark zwischen »Smart-City-Metropolen« und »Digitale Dörfer« konzentriert, bleibt diese entscheidende kommunale Kategorie oft unterrepräsentiert.

KI kann für Kleinstädte als pragmatischer und vielseitiger Werkzeugkasten eingesetzt werden, der es ermöglicht, strategische Ziele effizient und passgenau umzusetzen. Im Mittelpunkt steht dabei nicht der Vergleich mit großen Metropolen, sondern die Entwicklung maßgeschneiderter Lösungen für konkrete kommunale Herausforderungen vor Ort. Gerade die spezifischen Rahmenbedingungen von Kleinstädten – überschaubare Verwaltungsstrukturen, kurze Entscheidungswege und eine enge Vernetzung der lokalen Akteure – bieten günstige Voraussetzungen, um digitale Anwendungen zielgerichtet zu erproben und wirksam in den kommunalen Alltag zu integrieren.

## Zielsetzung und Forschungsfragen

Die Untersuchung wird von den folgenden vier Forschungsfragen geleitet:

- // Welche KI-Anwendungsfälle liefern kurzfristig Nutzen bei überschaubaren Voraussetzungen (Daten, Personal, IT)?
- // Wie lassen sich Digitale Zwillinge und Geodaten für Planung, Klima/Anpassung und Infrastrukturmanagement nutzen und pflegen?

- // Welche Governance- und Sicherheitsanforderungen (Beschaffung, DSGVO, IT-Resilienz) sind kleinstadtgerecht zu operationalisieren?
- // Wie können Beteiligungs- und Kommunikationsformate durch KI unterstützt werden, ohne Transparenz und Nachvollziehbarkeit zu verlieren?

# Methodik und Datengrundlage

## Methodenmix und Quellenbasis

Die Analyse kombiniert Schreibtischrecherche, systematisches Case-Screening, ergänzende Fachgespräche und eine Peer-Group-Diskussion. Die Quellenbasis umfasst den rechtlichen und finanziellen Rahmen zur kommunalen Digitalisierung sowie aktuelle Governance-Literatur. Zentrale Quellen sind die DIFU/BBSR<sup>2</sup>- und DFKI/IESE-Studien<sup>3</sup> zu KI in Kommunen sowie weitere einschlägige SmartCity- und Digitalisierungsstudien.

Das Case-Screening identifizierte ein Spektrum von schnell realisierbaren »Low-Hanging Fruits« (z. B. KI-gestützte Straßenzustandserfassung) bis zu ambitionierten »Moon-shot«-Themen (z. B. generative KI in der Stadtplanung). Die Thesen wurden in einem digitalen Workshop mit einer für Kleinstadtthemen ausgewählten Peer-Group validiert und vertieft. Die Peer-Group bewertete acht strategische Hypothesen auf einer Fünfer-Skala. Besonders hohe Zustimmung erhielten die Thesen zum doppelten Mehrwert von KI in Beteiligung und Kommunikation (5,0), zur Eignung standardisierter SaaS-Lösungen (4,6) sowie zum Nutzen modularer Arbeitsmodelle bei Digitalen Zwillingen (4,5). Kontrovers diskutiert wurde hingegen die Frage, ob das »Human-in-the-Loop«-Prinzip in jedem Fall unverhandelbar sei (3,1) – ein Befund, der die differenzierte Betrachtung in Kapitel 5 prägt.

## Übertragbarkeit und Grenzen

Die primäre Zielgruppe sind Kleinstädte mit zentralörtlicher Funktion und einer grundlegenden digitalen Infrastruktur – etwa Breitbandanschluss, Basis-IT-Systeme für Verwaltung und Online-Dienste – sowie einer Geodateninfrastruktur, die mindestens Katasterdaten, Luftbilder und einfache GIS-Anwendungen umfasst.

Auf Seiten der Geodateninfrastruktur wird keine hochentwickelte Smart-City-Architektur vorausgesetzt, wohl aber der Zugriff auf grundlegende raumbezogene Datenbestände (z. B. ALKIS, Flächennutzungs- und Bebauungspläne, einfache Umwelt- oder Infrastrukturdaten) sowie deren Nutzung in gängigen GIS-Systemen oder webbasierten Anwendungen. Dabei ist zu beachten, dass ein gewisser Grundstock, fast in allen Regionen bereits vorhanden ist, auch wenn dies nicht immer bekannt ist.

Die Übertragbarkeit ist eingeschränkt für besonders finanzschwache Kommunen (limitierte Investitionsfähigkeit, Eigenanteile bei Förderung), Kommunen ohne umfangreiche IT-Basis und Datenkompetenz sowie hochkomplexe Metropolprojekte mit

massiven Sensorik-Netzwerken und Echtzeit-Datenmengen. Strategische Kooperationen (Zweckverbände, Kreisebene, IT-Dienstleister für Kommunen) und standardisierte Lösungen (SaaS, Open-Source-Modelle wie *BaKIM Bamberg*) ermöglichen aber auch unter ungünstigeren Ausgangsbedingungen den KI-Einstieg.

Gerade für diese Kommunen empfiehlt sich ein Start mit kleineren, klar umrissenen Use-Cases, die auf vorhandenen Daten aufbauen und als Dienstleistung verfügbar sind. Solche pragmatischen Einstiegsprojekte – etwa KI-gestützte Straßenzustandserfassung oder Solarpotenzialanalysen – schaffen erste Erfahrungen ohne hohe Investitionsrisiken und fördern Akzeptanz für weitergehende Schritte.

Die folgenden Kapitel konkretisieren diese Handlungsoptionen.

## KI-Anwendungsfälle mit kurzfristigem Nutzen bei überschaubaren Voraussetzungen

Für Kleinstädte mit knappen Personal- und Finanzressourcen kann der gezielte Einsatz von KI dazu beitragen, die Prozesse zu stärken, die die kommunale Daseinsvorsorge sichern – etwa im Infrastrukturmanagement, in der Klimaanpassung und in Verwaltungsabläufen. Der Fokus liegt auf pragmatischen, praxisnahen Anwendungen, die vorhandene Datenbestände wie Luftbilder, Geodaten oder Verwaltungsakten nutzen und auf erprobte Lösungen setzen. So entsteht ein spürbarer Mehrwert: Arbeitsprozesse werden vereinfacht, Routinetätigkeiten reduziert, Bearbeitungszeiten verkürzt und Entscheidungen durch datengestützte Analysen fundierter getroffen. Für die Bürgerschaft bedeutet das bessere Servicequalität, schnellere Reaktionszeiten und mehr Transparenz in Verwaltungsabläufen.

### Typische Aufgabentypen und KI-Lösungen

Die Identifikation geeigneter Einsatzzwecke und Aufgabenbereiche ist für Kleinstädte nicht nur ein strategischer Schritt, sondern der Schlüssel zu einem erfolgreichen Start. Ein pragmatischer Einstieg gelingt über klar umrissene, alltagstaugliche Use-Cases – wie die Straßenzustandserfassung oder Solarpotenzialanalysen. Sie ermöglichen es, schnell erste Erfahrungen zu sammeln, Akzeptanz zu schaffen und die Vorteile von KI unmittelbar sichtbar zu machen. So wird der gezielte Einsatz von Lösungen gefördert, die auf die spezifischen und oft begrenzten Daten-, Personal- und IT-Ressourcen kleiner Kommunen zugeschnitten sind. Anstatt eigene, komplexe Systeme zu entwickeln, können Kleinstädte auf etablierte Verfahren und Dienstleistungen zurückgreifen, um konkrete Herausforderungen effizient zu bewältigen. Die folgenden Beispiele zeigen, in welchen Handlungsfeldern bereits heute praxisnahe KI-Anwendungen verfügbar sind.

### Infrastruktur- und Straßenerhaltung

KI-Systeme können das Monitoring und die Instandhaltung kommunaler Infrastruktur deutlich effizienter gestalten, indem sie manuelle Erfassungsprozesse automatisieren und beschleunigen.

- // Universelle KI-Engines ermöglichen die automatisierte Auswertung von Luftbildern, um beispielsweise Schäden an der Infrastruktur systematisch zu erfassen. Ein Beispiel hierfür wären Lösungen, die durch die KI-Initiative *URBAN.KI*<sup>4</sup> entwickelt werden.
- // Die Erfassung des Straßenzustands kann als einfach zu implementierende »Software-as-a-Service« (SaaS)-Lösung bezogen werden. Das System *vialytics*<sup>5</sup> etwa nutzt handelsübliche Smartphones, die in kommunalen Fahrzeugen montiert werden, um den Zustand von Straßenoberflächen zu analysieren.
- // Nach dem Vorbild der Stadt Duisburg können Müllfahrzeuge mit Kameras ausgestattet werden, um im Vorbeifahren den Zustand von Verkehrszeichen zu erfassen. Eine KI analysiert die Bilddaten und meldet automatisch beschädigte, verschmutzte oder verblasste Schilder<sup>6</sup>.

### Klimaanpassung und Umweltplanung

KI-basierte Analysen liefern datengestützte Entscheidungsgrundlagen, um Maßnahmen im Umwelt- und Klimaschutz zielgerichteter und wirksamer zu planen.

- // Nach dem Vorbild des Kreises Recklinghausen können Versiegelungsflächen und Gründächer automatisiert auf Basis von Luftbildern erkannt werden<sup>7</sup>.
- // KI-gestützte Solarpotenzialanalysen wie in der Stadt Arnshausen<sup>8</sup> ermitteln auf Basis von Luft- und Geodaten das Potenzial für Solarenergie auf Dächern und können so die kommunale Energieplanung unterstützen.
- // Im Projekt *BaKIM* in Bamberg werden Drohnen und KI eingesetzt, um den kommunalen Baumbestand auf Schäden, wie beispielsweise Mistelbefall, zu überprüfen. Der dafür entwickelte KI-Code wird als Open-Source-Lösung bereitgestellt und kann von anderen Kommunen kostenfrei nachgenutzt werden<sup>9</sup>.
- // KI-gestützte Simulationen ermöglichen detaillierte Hitzeanalysen im städtischen Raum, wie sie beispielsweise in München mithilfe des Digitalen Zwillings durchgeführt werden, um Hitzeinseln zu identifizieren<sup>10</sup>.
- // In Saarbrücken wurden KI-gesteuerte Roboter erprobt, die selbstständig Grünflächen reinigen und Müll einsammeln<sup>11</sup>.

### Bauleitplanung und Verwaltungsprozesse

Durch die Automatisierung von Routineaufgaben und die intelligente Analyse von Dokumenten kann KI interne Abläufe der Verwaltung und komplexe Planungsprozesse optimieren.

- // Der Aufbau grundlegender digitaler Bausteine, wie eines einheitlichen Content-Management-Systems (CMS) für Bürger-App und Infostelen, wie es die Stadt Hagenow verfolgt, bildet eine wichtige Basis für weiterführende Digitalisierungsstrategien<sup>12</sup>.

- Die Digitalisierung von Bauakten und eine KI-gestützte Vorprüfung von Anträgen können die Bearbeitungszeiten erheblich verkürzen. Ein Beispiel hierfür ist das Projekt *BRISE* in Wien, wo 3D-Gebäudemodelle automatisiert auf die Einhaltung baurechtlicher Vorschriften geprüft werden<sup>13</sup>.
- KI-Assistenzsysteme wie *WOHNI* in Hannover unterstützen die Sachbearbeitung, indem sie beispielsweise Wohngeldanträge und zugehörige Nachweisdokumente analysieren und aufbereiten<sup>14</sup>.

### Service und öffentliche Sicherheit

KI-Systeme können die Sicherheit im öffentlichen Raum erhöhen und durch die Automatisierung von Standardanfragen den Bürgerservice verbessern.

- Zum Schutz der öffentlichen Sicherheit kommt in Kölner Schwimmbädern ein KI-gestütztes Warnsystem zum Einsatz, das in Echtzeit Bewegungsmuster im Wasser analysiert, um Ertrinkungsnotfälle zu erkennen und das Aufsichtspersonal zu alarmieren<sup>15</sup>.
- Chatbots wie *CiSA* in Augsburg können Standardauskünfte erteilen und häufig gestellte Fragen automatisiert beantworten. Dies entlastet die Mitarbeitenden in der Verwaltung und verbessert die Erreichbarkeit für Bürgerinnen und Bürger<sup>16</sup>.
- Darüber hinaus kann KI als Assistenzsystem im Meldeamt eingesetzt werden – etwa zur automatisierten Analyse und Vorprüfung von Nachweisdokumenten wie Ausweiskopien oder Wohnsitzbestätigungen, zur Erkennung fehlender Angaben in Anträgen sowie zur intelligenten Weiterleitung von Vorgängen an die zuständigen Sachbearbeitenden. Solche Lösungen beschleunigen Routineprüfungen, reduzieren Fehlerquoten und verkürzen Bearbeitungszeiten deutlich.
- Ergänzend können GenAI-basierte Assistenzsysteme zur Unterstützung alltäglicher interner Aufgaben dienen – etwa für die E-Mail-Korrespondenz, das Standortmarketing oder als »sprechende Handbücher« zur schnellen Erschließung komplexer Regelwerke und Dienstanweisungen. In Hagenow wird zudem ein Lern-Bot erprobt, der Verwaltungs-Auszubildende gezielt auf Prüfungsinhalte vorbereitet und durch den unmittelbaren persönlichen Nutzen hohe Akzeptanz erzielt.

Diese vielfältigen Möglichkeiten zeigen ein breites Spektrum an denkbaren Einsatzfeldern. Im Folgenden wird analysiert, welche dieser Anwendungen sich aufgrund ihrer überschaubaren Voraussetzungen besonders gut als Einstiegspunkte für Kleinstädte eignen.

## Kleinstadt-spezifische Eignung – »Low-Hanging Fruits«

Für Kleinstädte mit begrenzten Ressourcen ist es strategisch entscheidend, mit KI-Projekten zu beginnen, die schnell einen sichtbaren Nutzen und unmittelbare Mehrwerte erzeugen und deren technische sowie organisatorische Voraussetzungen überschaubar sind. Die Identifikation solcher »Low-Hanging Fruits« ermöglicht es, erste positive Erfahrungen zu sammeln, Akzeptanz bei Beschäftigten und in der

Politik zu schaffen und gleichzeitig drängende kommunale Aufgaben effizienter zu lösen.

Geeignete Einstiegsprojekte erfüllen drei Kriterien: Sie bauen auf vorhandenen Daten auf, sind als Dienstleistung (SaaS) verfügbar und erfordern keine Eigenentwicklung. Die folgende Übersicht zeigt typische Anwendungsfälle:

Straßenzustands- erfassung	Solarpotenzial- analysen	Bauakten- Digitalisierung	Baum- Monitoring
Dieser Anwendungsfall ist durch SaaS-Lösungen wie <i>vialytics</i> leicht zugänglich (Kriterium 2). Die Nutzung einfacher Hardware wie Smartphones macht die Datenerfassung unkompliziert und erfordert keine aufwendige Vorhaltung eigener Datenbestände oder die Entwicklung eigener KI-Modelle (Kriterium 3).	Solche Analysen können oft von externen Dienstleistern bezogen werden (Kriterium 2) und basieren in der Regel auf vorhandenen Luftbildern und Geodaten (Kriterium 1), ohne dass die Kommune eigene Algorithmen trainieren muss (Kriterium 3). Sie bieten eine direkte Entscheidungshilfe für die kommunale Energieplanung und für die Bürgerschaft.	Hierfür existieren etablierte KI-Lösungen zur Texterkennung (Intelligent Document Processing), die als fertige Dienstleistungen verfügbar sind (Kriterium 2 und 3). Diese beschleunigen den Digitalisierungsprozess auf Basis vorhandener Aktenbestände (Kriterium 1), entlasten die Mitarbeitenden von monotonen Aufgaben und machen die in den Akten enthaltenen Daten für zukünftige digitale Anwendungen systematisch nutzbar.	Das Beispiel <i>BaKIM</i> aus Bamberg zeigt, wie Drohnenbilder und sogar frei verfügbare Open-Source-KI genutzt werden können, um den Pflegebedarf des Baumbestands effizient zu ermitteln. Der Anwendungsfall baut auf neu zu erhebenden, aber einfach zu generierenden Bilddaten auf (Kriterium 1) und nutzt eine fertige KI-Lösung, die keine eigene Modellentwicklung erfordert (Kriterium 3).
Low-Hanging Fruits		Kriterium 1: Aufbau auf vorhandenen Daten Kriterium 2: Verfügbarkeit als Dienstleistung (SaaS) Kriterium 3: Keine eigene Entwicklung oder das Training von KI-Modellen vorausgesetzt	

**Kosten- und Risikoprofil:** Die genannten »Low-Hanging Fruits« zeichnen sich durch überschaubare Einstiegskosten (meist SaaS-Gebühren statt Investitionen), geringe Abhängigkeit von einzelnen Anbietenden (Wechseloptionen vorhanden) und gute Förderfähigkeit (z. B. über Smart-City- oder Digitalisierungsprogramme) aus. Das Lock-in-Risiko ist bei SaaS-Modellen typischerweise niedriger als bei Eigenentwicklungen.

**Operative Hürde Datenschutz:** Ein zentraler Stolperstein für die Umsetzung ist in der Praxis oft das »Datenschutz-Veto«. Kleinstädte verfügen häufig nicht über die personellen Kapazitäten, um jede neue KI-Anwendung individuell rechtlich zu prüfen. Hier besteht Bedarf an übergeordneten Standardprozessen oder – wie in Hagenow erprobt – an KI-gestützten Vorprüfungstools, die eine erste Einschätzung der datenschutzrechtlichen Zulässigkeit automatisieren und so die Digitalisierung beschleunigen, anstatt sie zu blockieren.

## Zwischenfazit: Der Einstieg ist bereits heute möglich und kooperative Ansätze ermöglichen auch eine weitergehende Nutzung für Kleinstädte

Für Kleinstädte mit begrenzten Ressourcen steht ein realistisches »Kernportfolio« an KI-Anwendungsfällen zur Verfügung, das kurzfristig umsetzbar ist und einen direkten Nutzen stiftet. Dieses Portfolio umfasst vor allem das Monitoring von Infrastruktur und Umwelt (z. B. Straßenzustand, Baumbestand), die Prozessassistenz in

der Verwaltung (z. B. Digitalisierung von Akten) sowie automatisierte Bürgerservices (z. B. Chatbots für Standardanfragen). Diese »Low-Hanging Fruits« basieren auf verfügbaren Technologien und erfordern keine ressourcenintensive Eigenentwicklung.

Komplexere Vorhaben wie umfassende Digitale Zwillinge sind mittel- bis langfristige Optionen und sollten kooperativ angegangen werden (vgl. Kapitel 4 und 7).

## Nutzung und Pflege von digitalen Zwillingen und Geodaten für Planung, Klima/Anpassung und Infrastrukturmanagement

### Digitale Zwillinge pragmatisch denken: thematische Arbeitsmodelle

Das Konzept des Digitalen Zwillings hat sich zu einem zentralen Instrument der modernen Stadtentwicklungsplanung entwickelt. Als virtuelles Abbild einer Stadt ermöglichen Digitale Zwillinge die Simulation von Eingriffen und Entwicklungsszenarien, bevor diese real umgesetzt werden. Für viele Kleinstädte erscheint die Vision eines allumfassenden, in Echtzeit agierenden Stadtmodells jedoch als eine unüberwindbare Hürde, die hohe Investitionen in Technologie und personelle Ressourcen erfordert. Diese Wahrnehmung führt oft dazu, dass die Potenziale des Konzepts ungenutzt bleiben.

Für ressourcenbeschränkte Kommunen liegt der Schlüssel zum Erfolg in einem Paradigmenwechsel: weg von der Vorstellung eines monolithischen Gesamtmodells, hin zu einem pragmatischen Ansatz modularer, themenspezifischer Arbeitsmodelle. Diese fokussierten Zwillinge dienen der Lösung konkreter kommunaler Aufgaben. **Das Beispiel der Gemeinde Fuchstal<sup>17</sup> illustriert diesen Weg eindrücklich. Anstatt ein komplexes Gesamtsystem anzustreben, beauftragte die Gemeinde für ihren Digitalen Zwilling von Beginn an strategisch ein Set aus fünf klar definierten Anwendungsfällen, darunter ein Solarkataster und ein digitales Baumkataster.** Solche thematischen Modelle liefern schnell einen greifbaren Mehrwert und sind mit überschaubarem Aufwand realisierbar.

Der strategische Nutzen dieses Vorgehens manifestiert sich in mehreren Aspekten: Die Einstiegskosten sind geringer, die Umsetzung erfolgt schneller und die Problemlösung ist gezielt auf den konkreten Bedarf ausgerichtet. Die einzelnen Module lassen sich schrittweise entwickeln und bei Bedarf zu einem umfassenderen System zusammenfügen. Dieser skalierbare Ansatz ermöglicht es auch kleinen Kommunen, die Potenziale digitaler Zwillinge zu erschließen. Die Realisierung solcher thematischen

Modelle steht und fällt jedoch mit der Qualität ihrer Datengrundlage, die in urbanen Datenplattformen zentral gepflegt werden muss.

### Urbane Datenplattformen und Geodatenpflege als Basis

Jedes thematische Arbeitsmodell und jede digitale Planungsanwendung ist nur so gut wie die Daten, auf denen sie basiert. Ein solides, zentral gepflegtes Datenfundament ist daher die unverzichtbare Voraussetzung für eine nachhaltige Digitalisierung. Anstatt Daten in isolierten Fachanwendungen zu halten, müssen Kommunen Wege finden, ihre Geodaten und Digitalisate – wie Luftbilder, Katasterdaten oder Bauakten – zu bündeln und für verschiedene Anwendungen nutzbar zu machen.

Für Kleinstädte muss dies nicht zwangsläufig den Aufbau einer eigenen, komplexen urbanen Datenplattform bedeuten. Oft ist es sinnvoller, auf übergeordnete Strukturen und Kooperationsmodelle zurückzugreifen. Landesweite Lösungen, wie die Geodateninfrastruktur Mecklenburg-Vorpommern (*GDI-MV*)<sup>18</sup>, bieten eine technische und organisatorische Basis, um Geodaten verschiedener Herkunft interoperabel verfügbar zu machen und so Entscheidungsprozesse in den Kommunen zu unterstützen. Solche Kooperationen reduzieren den Aufwand für die einzelne Kommune und sichern zugleich professionelle Standards.

Ein pragmatischer Einstieg gelingt, indem Kommunen zunächst Datenquellen erschließen, die ohnehin bereits im Rahmen der täglichen Aufgabenerfüllung entstehen. Kommunale Fahrzeuge – etwa Müllfahrzeuge, Bauhofwagen oder Fahrzeuge des Ordnungsamts – durchfahren das Stadtgebiet regelmäßig und flächendeckend. Werden sie mit einfachen Kameras oder Smartphones ausgestattet, können sie »nebenbei« wertvolle Daten zum Zustand von Straßen, Verkehrszeichen oder Grünflächen erfassen (vgl. Kapitel 3.1). Eine weitere niedrigschwellige Datenquelle sind digitale Mängelmelder, die viele Kommunen bereits als Bürgerportal betreiben. Die dort eingehenden Meldungen zu Schlaglöchern, defekter Beleuchtung oder illegalen Müllablagerungen liefern nicht nur Hinweise für die unmittelbare Schadensbehebung, sondern können – systematisch ausgewertet – auch Muster und Schwerpunkte sichtbar machen, die in die strategische Planung einfließen. Der Vorteil dieses Ansatzes liegt auf der Hand: Die Daten fallen ohne zusätzlichen Erhebungsaufwand an, die notwendige Infrastruktur ist bereits vorhanden und der Einstieg erfordert keine hohen Investitionen.

Die Pflege und Aktualisierung dieser Datenbestände stellen eine erhebliche Herausforderung dar. Hier kann Künstliche Intelligenz (KI) wertvolle Unterstützung leisten. Ein Beispiel aus Niedersachsen zeigt, wie das Landesamt für Geoinformation KI einsetzt, um Gebäude in Luftbildern automatisch zu identifizieren und zu klassifizieren. Solche KI-gestützten Prozesse ermöglichen es, Geobasisdaten wie den Versiegelungsgrad von Flächen, Dachtypen für Solaranalysen oder die Entwicklung von Grünflächen automatisiert zu aktualisieren. Die manuelle Erfassung wird auf ein Minimum reduziert, während die Datenqualität und -aktualität steigen.

Eine weitere operative Hürde stellt die Verfügbarkeit von Daten Dritter dar. Die Praxis zeigt, dass etwa kommunale Wärmeplanungen scheitern können, wenn Unter-

nehmen die Offenlegung von Energiedaten verweigern – sei es aus Sorge vor Rückschlüssen auf Produktionsprozesse oder aufgrund fehlender technischer Lieferfähigkeit. Verträge zur Datenlieferung (z. B. mit Versorgern) müssen daher technisch und rechtlich vorab geklärt werden. Ein schrittweises Vorgehen ist nur dann zielführend, wenn die langfristige Vision und die Weichenstellungen für Interoperabilität von Beginn an feststehen.

Um Datensilos zu vermeiden und eine nachhaltige, ämterübergreifende Nutzung zu gewährleisten, ist die Einhaltung von Mindeststandards bei Datenqualität, Aktualität und Interoperabilität entscheidend. Eine offene Datenstrategie (Open Data) kann hier den entscheidenden Rahmen schaffen, um Daten als wertvolle Ressource für die gesamte Verwaltung zu etablieren. Auf einer solchen soliden Datengrundlage können dann konkrete Anwendungen aufbauen, die den Arbeitsalltag spürbar verbessern.

## Konkrete Einsatzbeispiele für Planung, Klima und Infrastruktur

Datengestützte Modelle transformieren traditionelle, oft reaktive Verwaltungsprozesse in proaktive, vorausschauende Planungs- und Steuerungsinstrumente. Anstatt auf eingetretene Ereignisse nur zu reagieren, ermöglichen sie es Kommunen, Entwicklungen zu simulieren, Risiken frühzeitig zu erkennen und Maßnahmen auf einer fundierten Grundlage zu priorisieren. Die folgenden Praxisbeispiele illustrieren, wie dieser Wandel von einer reaktiven Verwaltung zu einem proaktiven Management bereits heute gelingt.

- /// **Simulation von Klima-Extremereignissen:** Im Projekt *FloReST*<sup>49</sup> werden Starkregen- und Überflutungsmodelle genutzt, um Notabflusswege zu identifizieren und Hochwasserschutzmaßnahmen gezielt zu planen. Für Kleinstädte ist dies ein entscheidendes Instrument, um den Bevölkerungsschutz datengestützt zu verbessern und im Ernstfall schneller und koordinierter reagieren zu können.
- /// **Analyse des Stadtklimas:** Der Digitale Zwilling München<sup>10</sup> zeigt, wie Analysen zur Hitzebelastung helfen, städtische Hitzeinseln zu identifizieren. Durch die Anbindung des Simulationsmodells *PALM-4U* können Windströme, Lufttemperaturen und die gefühlte Temperatur (PET-Index) präzise berechnet werden. Auf dieser Basis lassen sich Maßnahmen wie Baumpflanzungen gezielt dort planen, wo sie den größten Kühleffekt erzielen.
- /// **Energie- und Wärmeeffizienz kommunaler Gebäude:** Im Projekt *KIBIZ*<sup>20</sup> werden Verfahren des maschinellen Lernens eingesetzt, um aus georeferenziertem Bild- und Videomaterial automatisch energetisch relevante Gebäudemerkmale zu erkennen und so eine belastbare, gebäudescharfe Datenbasis für die kommunale Wärme- und Sanierungsplanung zu schaffen. Die Analyse umfasst Fassaden-dämmung, Fenster- und Geschosstypen sowie weitere bauliche Rahmenbedingungen – und ermöglicht es Kommunen, ihre Bestandsgebäude gezielt auf energetische Sanierungspotenziale zu prüfen. Für kleinere Städte oder Gemeinden mit eingeschränkten Ressourcen bietet *KIBIZ* damit die Chance, Wärmewende und Klimaschutz pragmatisch und datenbasiert voranzutreiben.

- /// **Priorisierung von Infrastrukturinvestitionen:** Niedrigschwellige Ansätze wie *vialytics*<sup>5</sup> ermöglichen eine KI-gestützte Erfassung des Straßenzustands mittels Standard-Smartphones in Kommunalfahrzeugen. Statt subjektiver Einschätzungen entsteht eine objektive Datengrundlage für die Sanierungsplanung. Ähnlich hilft das Projekt *KIKI*<sup>21</sup>, aus bestehenden Datenbeständen zum Zustand von Kanalnetzen Prognosemodelle für deren Alterung zu entwickeln. So können Kommunen ihre knappen finanziellen Mittel dort einsetzen, wo der Handlungsbedarf am dringendsten ist, und kostspielige Folgeschäden vermeiden.

Der größte strategische Nutzen dieser Anwendungen entfaltet sich, wenn sie fachübergreifend genutzt werden. Ein Starkregenmodell beispielsweise liefert nicht nur dem Bevölkerungsschutz wichtige Informationen, sondern auch der Stadtplanung für die Ausweisung von Baugebieten, der Kämmerei für die langfristige Haushaltsplanung und dem Liegenschaftsmanagement für die Risikobewertung kommunaler Immobilien. Indem dieselbe Datengrundlage von verschiedenen Fachbereichen genutzt wird, werden Silos aufgebrochen und eine integrierte, synergetische Planung gefördert. Die vorgestellten Beispiele sind somit ein eindrücklicher Beleg für die Praxistauglichkeit intelligenter datengestützter Systeme, die im kleinstädtischen Kontext eine große Wirkung entfalten können.

## Zwischenfazit: KI in fokussierten Arbeitsmodellen bereits heute auch im kleinstädtischen Kontext gut einsetzbar

Die Analyse zeigt, dass der Mehrwert von Digitalen Zwillingen und KI-gestützten Geodaten für Kleinstädte nicht in der Umsetzung visionärer, groß angelegter Prestigeprojekte liegt. Vielmehr entfaltet sich ihr Potenzial im gezielten und pragmatischen Einsatz als fokussierte, thematische Arbeitsmodelle. Ob bei der Klimaanpassung, der Pflege städtischer Grünflächen oder der Priorisierung von Sanierungsmaßnahmen – diese Werkzeuge bieten bereits heute konkrete Lösungen für alltägliche Herausforderungen der kommunalen Verwaltung und Planung. Dieser anwendungsorientierte Ansatz, der auf vorhandenen Daten aufbaut und schrittweise skalierbar ist, bildet die Grundlage für eine nachhaltige und erfolgreiche digitale Transformation auch in kleinen und mittleren Städten.



KI-gestützte Recherche und Beschleunigung der Bürgerbeteiligung (u.a. Stadt Aschaffenburg, Projekt *DiMa*)<sup>22</sup>

Der Mehrwert von KI in Kommunalämtern liegt in der Effizienzsteigerung und Entlastung von repetitiver Recherche. Bürgerideen zur Stadtgestaltung erfordern manuelle Prüfungen der Machbarkeit und Rechtslage, die viel Zeit binden.

KI, basierend auf Textanalyse (NLP) und Sprachmodellen, wertet Ideen schnell aus und dient als assistive Unterstützung für Rathausmitarbeitende. Es wertet automatisch Stadtratsprotokolle, Rechtsgrundlagen und Meinungen aus und fasst sie zur Projektmappe zusammen. Dies beschleunigt die Ideenbearbeitung und entlastet Personal von manueller Recherche.

Foto: Preisträgerinnen des Beteiligungsfestivals (Projekt *DiMa*), Bildrechte: © Jung und Kelm UG (haftungsbeschränkt)

# Governance- und Sicherheitsanforderungen für den KI-Einsatz

Um das volle Potenzial von KI-Systemen im Sinne des Gemeinwohls zu entfalten, sind klare Governance-Strukturen und Sicherheitsanforderungen unerlässlich. Diese Regeln sind kein bürokratisches Hindernis, sondern die notwendige Grundlage, um Vertrauen in der Verwaltung und Bürgerschaft zu schaffen, Rechtssicherheit für das Verwaltungshandeln zu gewährleisten und den erfolgreichen, bürgerorientierten Einsatz von KI-Technologie zu ermöglichen. Sie bilden den Rahmen, der Innovation steuerbar und verantwortungsvoll macht. Den Ausgangspunkt hierfür bilden ethische und rechtliche Leitplanken.

## Ethische und rechtliche Leitplanken: Menschzentrierte KI

Die Verankerung ethischer Grundsätze ist entscheidend, um die Akzeptanz für KI in der Verwaltung und Bevölkerung zu sichern und zu gewährleisten, dass die Technologie dem Gemeinwohl dient und demokratische Werte achtet. Nur wenn die Bürgerinnen und Bürger darauf vertrauen können, dass KI-Systeme fair, transparent und unter menschlicher Kontrolle arbeiten, werden sie die damit verbundenen Veränderungen mittragen.

Die folgenden Prinzipien bilden den Kern einer mensch-zentrierten KI, die als Werkzeug zur Unterstützung und nicht als Ersatz menschlicher Entscheidungskompetenz dient:

/// **Menschliche Letztentscheidung (»Human-in-the-Loop«):** Dieses Kernprinzip stellt sicher, dass die Maschine assistiert, aber der Mensch die finale Entscheidung trifft. Insbesondere bei sensiblen Verwaltungsakten müssen Mitarbeitende eingreifen, wenn ein KI-System unsicher ist. Gibt eine KI beispielsweise bei einem komplexen Baugenehmigungsantrag keine eindeutige Empfehlung, wird der Fall zur Prüfung an eine Sachbearbeiterin oder einen Sachbearbeiter weitergeleitet. In der Praxis ist eine differenzierte Betrachtung allerdings zu empfehlen: Je geringer der Ermessensspielraum einer Aufgabe, desto geringer ist die Notwendigkeit für ein striktes »Human-in-the-Loop«-Prinzip. Stark standardisierte Vorgänge wie einfache Auskünfte können bei entsprechender Validierung einen höheren Automatisierungsgrad rechtfertigen als ermessensintensive Entscheidungen. Die Abwägung zwischen Effizienzgewinn und Kontrollbedarf bleibt jedoch eine Einzelfallentscheidung der Kommune.

/// **Transparenz und Erklärbarkeit:** Viele moderne KI-Modelle agieren als »Black-Box«, deren Entscheidungsprozesse von außen nicht nachvollziehbar sind. Für den Einsatz in der öffentlichen Verwaltung ist jedoch erklärbare KI (Explainable

AI) erforderlich. Planungsentscheidungen, die auf KI-Analysen basieren, müssen für politische Gremien und die Bürgerschaft transparent und nachvollziehbar bleiben.

/// **Umgang mit Bias und Diskriminierungsrisiken:** Werden KI-Modelle mit historischen Daten trainiert, die bereits gesellschaftliche Ungleichheiten widerspiegeln, besteht die Gefahr, dass diese Vorurteile (Bias) verstärkt werden. So könnte eine KI, die auf alten Verkehrsdaten basiert, Stadtteile mit ohnehin guter ÖPNV-Anbindung bei der Routenplanung bevorzugen. Systematische Überprüfungen, sogenannte Fairness-Audits, sind daher unerlässlich, um Diskriminierungsrisiken zu minimieren.

/// **Datenschutz und Datensicherheit:** Der KI-Einsatz, insbesondere in Bereichen wie der Stadtplanung oder öffentlichen Sicherheit, erfordert einen äußerst verantwortungsvollen Umgang mit sensiblen, oft personenbezogenen Daten. Ein vorbildliches Beispiel liefert der KI-Einsatz im Kölner Stadionbad<sup>15</sup> zur Erkennung von Ertrinkenden: Kameras erfassen ausschließlich die Wasserflächen, während Bereiche außerhalb verpixelt und Videoaufnahmen nach 60 Sekunden gelöscht werden. Entscheidend für die Praxis ist die Integration in die menschlichen Arbeitsabläufe: Das System alarmiert das Aufsichtspersonal bei einer möglichen Notlage innerhalb von 30 Sekunden per Smartwatch und meldet die exakte Position der Person im Becken.

Als konkretes Praxisbeispiel für die Verankerung dieser Prinzipien hat die Stadt Hagenow<sup>12</sup> einen **Ethikbeirat** als Bindeglied zwischen Bevölkerung, Vereinen, Unternehmen und Politik eingerichtet. Dessen Aufgabe ist es, Digitalisierungsvorhaben hinsichtlich ethischer und gesellschaftlicher Fragen zu evaluieren. Eine wichtige praktische Erkenntnis für andere Kleinstädte war dabei, dass sich die Anfragen aus der Bürgerschaft an den Beirat in Grenzen hielten, was den erwarteten Betreuungsaufwand relativiert.

## Beschaffung, Datensouveränität und IT-Resilienz

Die Beschaffung von KI-Lösungen ist eine strategische Entscheidung, die weit über den reinen Einkauf von Software hinausgeht. Sie umfasst grundlegende Weichenstellungen zur Datenhoheit, zur Art der Partnerschaft mit Dienstleistern und zur langfristigen Gewährleistung der IT-Sicherheit. Kleinstädte können hier auf pragmatische Modelle zurückgreifen, die keine umfassende eigene KI-Expertise erfordern.

Modell	Beschreibung und Zweck
Software-as-a-Service (SaaS)	Fertige, betriebene Cloud-/Datenplattformen bzw. Dienste, die Kommunen ohne eigene KI-Entwicklung nutzen können — mit Installation, Hosting und Betrieb durch Anbieter; ideal für geringe Ressourcen und schnelle Skalierung.
Open-Source-Lösungen	Frei verfügbare Software, die kommunal oder gemeinschaftlich betrieben und weiterentwickelt werden kann — mit hoher Anpassungsfähigkeit, Transparenz und ohne Lizenzkosten; besonders geeignet für Kooperationen von Kommunen oder Budget-arme Gemeinden.

Ein strukturelles Hindernis ist dabei die Kameralistik der Kommunalhaushalte: Laufende SaaS-Abonnements werden als Betriebskosten verbucht und konkurrieren so unmittelbar mit Pflichtaufgaben wie der Kita-Instandhaltung. Es sollte daher geprüft werden, wie Digitalisierungsleistungen haushalterisch stärker als Investition behandelt werden können – oder wie Effizienzgewinne (z. B. durch Personalentlastung) systematisch gegengerechnet werden, um die betriebswirtschaftliche Gesamtbilanz abzubilden.

Finanzielle Leitplanken: Kooperationsmodelle sind finanziell risikoärmer als Alleingänge, weil Investitionen und Betriebskosten auf mehrere Schultern verteilt werden. Typische Fehlentscheidungen, die Kleinstädte vermeiden sollten:

- // **Alleingänge bei komplexen Systemen** – diese überfordern das Budget und binden Kapazitäten, die anderswo fehlen.
- // **Unterschätzte Betriebskosten** – die laufenden Kosten (Wartung, Updates, Schulung) übersteigen bei KI-Systemen oft die Anschaffungskosten.
- // **Insellösungen ohne Anschlussfähigkeit** – fehlende Interoperabilität erschwert spätere Kooperationen und erzeugt Abhängigkeiten.

Unabhängig vom gewählten Modell sind die Aspekte der Datensouveränität und IT-Sicherheit von zentraler Bedeutung. Es muss vertraglich klar geregelt sein, wer die Hoheit über die kommunalen Daten hat und wo diese verarbeitet und gespeichert werden. Als vorbildlich gilt hier die KI-Plattform der Stadt Köln, bei der die Datenverarbeitung bewusst und nachvollziehbar auf einem europäischen Server stattfindet, um die Einhaltung europäischer Datenschutzstandards zu gewährleisten. Um die hohen Anforderungen der DSGVO sowie der IT-Sicherheit und Resilienz zu bewältigen, ist die Kooperation mit **IT-Dienstleistern für Kommunen** eine pragmatische Lösung. Anstatt eigenes, schwer zu findendes Fachpersonal aufzubauen, können Kleinstädte auf die Expertise zentraler Dienstleister zurückgreifen – exemplarisch ist hierfür die Zusammenarbeit im Verbandsgebiet der KDVG Rhein-Erft-Rur<sup>23</sup> zu nennen.

Eine zentrale Frage für Kommunen ist, ob der datenschutzkonforme Einsatz von KI-Sprachmodellen zwingend lokal gehostete Systeme oder europäische Anbieter erfordert, oder ob auch international verbreitete Lösungen wie Chat-GPT, Google Gemini oder Claude unter bestimmten Voraussetzungen genutzt werden können. Die Datenschutzkonferenz (DSK)<sup>24</sup> und die Landesbeauftragten für Datenschutz<sup>25</sup> zeigen hier einen pragmatischen Weg auf: Entscheidend ist nicht primär der Serverstandort, sondern die Qualität der vertraglichen und organisatorischen Absicherung.

Konkret sollten Kommunen bei der Nutzung externer KI-Dienste folgende Maßnahmen sicherstellen:

- // Auftragsverarbeitungsverträge, die eine Nutzung der Eingabedaten zum Modelltraining explizit ausschließen,
- // Verwendung von Funktionskonten statt personenbezogener Nutzeraccounts,
- // Aktivierung aller verfügbaren Opt-out-Optionen für Datenanalyse und Modellverbesserung sowie
- // Durchführung einer Datenschutz-Folgenabschätzung (DSFA) vor Einführung.

Bei der Verarbeitung besonders sensibler personenbezogener Daten empfiehlt sich dennoch der Einsatz lokal betriebener Open-Source-Modelle oder europäischer Alternativen, um Abhängigkeiten zu minimieren und die Datenhoheit vollständig zu wahren. Die zuständigen Landesbeauftragten für Datenschutz bieten hierzu in vielen Bundesländern Beratung und haben vielfach bereits spezifische Orientierungshilfen zum KI-Einsatz veröffentlicht (vgl. nachstehende Tabelle).

Bundesland	Stelle	KI-Beratungsangebot	Website
Baden-Württemberg	LfDI BW	KI-Beratung und Orientierungshilfen	<a href="https://www.baden-wuerttemberg.datenschutz.de">https://www.baden-wuerttemberg.datenschutz.de</a>
Bayern	BayLDA	KI-Informationen und Praxishilfen	<a href="https://www.lda.bayern.de">https://www.lda.bayern.de</a>
Berlin	BInBDI	LLM-Chatbot-Orientierungshilfe	<a href="https://www.datenschutz-berlin.de">https://www.datenschutz-berlin.de</a>
Brandenburg	LDA Brandenburg	Allgemeine Datenschutzberatung	<a href="https://www.lda.brandenburg.de">https://www.lda.brandenburg.de</a>
Bremen	LfDI Bremen	Orientierungshilfe KI und Datenschutz	<a href="https://www.datenschutz.bremen.de">https://www.datenschutz.bremen.de</a>
Hessen	HBDI	Empfehlungen zu KI-Anbietern außerhalb der EU	<a href="https://www.datenschutz.hessen.de">https://www.datenschutz.hessen.de</a>
Mecklenburg-Vorpommern	LfDI MV	Publikationen zu KI-Anwendungen	<a href="https://www.datenschutz-mv.de">https://www.datenschutz-mv.de</a>
Nordrhein-Westfalen	LfDI NRW	DSK-Orientierungshilfe KI	<a href="https://www.lfdi.nrw.de">https://www.lfdi.nrw.de</a>

Ergänzend: Der Bundesbeauftragte für den Datenschutz und die Informationsfreiheit (BfDI) hat 2025 eine Handreichung zum Thema KI veröffentlicht ([bfdi.bund.de](https://www.bfdi.bund.de)).<sup>26</sup>

Für Fragen zur Digitalisierung und Umsetzung von KI-Projekten können sich Kommunen zudem an die Digitalisierungsagenturen oder zuständigen Ministerien ihrer Bundesländer wenden. Beispielsweise bietet die Digitalagentur Brandenburg ([digital-agentur.de](https://www.digitalagentur.de)) Unterstützung bei der Umsetzung von Digitalisierungsprojekten.

Die technischen und vertraglichen Leitplanken entfalten ihre volle Wirkung jedoch erst, wenn sie durch eine ebenso klare organisatorische Verankerung in den Verwaltungsalltag übersetzt werden.

## Organisatorische Verankerung in der Kleinstadtverwaltung

Die erfolgreiche Einführung von KI ist weniger eine technische als vielmehr eine organisatorische Aufgabe. Auch mit begrenzten personellen Ressourcen kann sie gelingen, wenn klare Rollen, einfache Prozesse und die notwendige politische Rückendeckung vorhanden sind. Die Erfahrungen aus der Praxis zeigen folgende bewährte Ansätze:

- // **Klare Rollen und Verantwortlichkeiten:** Die Benennung einer zentralen Ansprechperson für KI oder eines kleinen Steuerungsteams hat sich bewährt. Als beispielhaft gilt die in Hagenow gewählte Struktur mit einer interdisziplinären Arbeitsgruppe Digitalisierung, einem Digitalisierungsbeauftragten und der

direkten Zuordnung des Themas zum Bürgermeister. Ergänzt wird dies durch ein Modell mit Multiplikatorinnen und Multiplikatoren mit geschulten Hauptanwendenden in den Fachbereichen, die als erste Ansprechpersonen für ihre Kolleginnen und Kollegen dienen. Die Stadt Hagenow hat eine umfassende Dienstvereinbarung über die Einführung und Anwendung von Systemen der Künstlichen Intelligenz (KI) in der Stadtverwaltung erstellt, die Sie hier herunterladen können (<https://kleinstadtakademie.de/media/pages/beitraege/faq-kleinstadt-labore/322bf18104-1777276500/hagenow-dienstvereinbarung-ki.pdf>).

- /// **Einfache Projektleitfäden:** Um den Überblick zu behalten, sind einfache Checklisten oder Leitfäden hilfreich. Diese stellen sicher, dass bei jedem potenziellen KI-Projekt die wesentlichen Punkte geprüft werden: Passt das Problem zur KI? Sind die notwendigen Daten vorhanden? Welches Beschaffungsmodell ist geeignet? Sind Datenschutz und IT-Sicherheit geklärt?
- /// **Frühzeitige Einbindung:** Um Verzögerungen und kostspielige Nachbesserungen zu vermeiden, ist es entscheidend, die Datenschutzbeauftragten und die IT-Verantwortlichen bereits in der Konzeptionsphase eines Projekts einzubeziehen und nicht erst bei der finalen Abnahme. So können von Anfang an die richtigen Weichen gestellt werden.
- /// **Politische Rückendeckung:** Die Erfahrungen der Best-Practice-Kommunen zeigen einstimmig, dass die aktive Unterstützung durch die Verwaltungsspitze und die kommunalen Parlamente ein entscheidender Erfolgsfaktor ist. Die strategische Einführung von KI muss als »Chefsache« behandelt werden, um die notwendigen Ressourcen zu sichern und organisationale Widerstände zu überwinden.

Mit diesen organisatorischen Maßnahmen wird der Grundstein für eine alltagstaugliche und nachhaltige KI-Governance gelegt.

## Zwischenfazit: Alltagstaugliche Governance- und Sicherheitsbausteine ermöglichen den Einsatz von KI auch in Kleinstädten

Die Analyse zeigt, dass der verantwortungsvolle Einsatz von KI in Kleinstädten keine überbordende Bürokratie erfordert, sondern auf wenigen, aber unverzichtbaren Bausteinen beruht. Diese schaffen den notwendigen Rahmen, um die Chancen der Technologie zu nutzen, ohne die Kontrolle abzugeben oder rechtliche Risiken einzugehen. Für eine alltagstaugliche Governance sind folgende Elemente essenziell:

- /// Die konsequente Ausrichtung an ethischen Prinzipien, allen voran der menschlichen Letztentscheidung, als Fundament für Vertrauen und Akzeptanz.
- /// Die strategische Wahl des Beschaffungsmodells, um Datensouveränität zu sichern und gleichzeitig von interkommunaler Zusammenarbeit oder schnell verfügbaren Standardlösungen zu profitieren.
- /// Die strategische Bündelung von Expertise durch die Kooperation mit IT-Dienstleistern für Kommunen, um den hohen Anforderungen an IT-Sicherheit und Resilienz ressourcenschonend gerecht zu werden.

- /// Die Schaffung klarer organisatorischer Verantwortung durch eine zentrale Ansprechperson für KI, die mit der Rückendeckung der Verwaltungsspitze agiert.

Zusammengenommen machen diese Bausteine KI-Projekte für Kleinstädte rechtsicher, transparent und steuerbar.

## KI-gestützte Beteiligungs- und Kommunikationsformate

### KI zur Unterstützung von Governance: Digitale Bürgerbeteiligung

Die wachsende Zahl digitaler Beteiligungsformate stellt Kleinstädte vor eine strategische Herausforderung: Wie können große Mengen an textbasiertem Feedback, etwa aus Online-Befragungen oder Stellungnahmen, mit begrenzten personellen Ressourcen effizient ausgewertet werden? Künstliche Intelligenz (KI) bietet hier einen entscheidenden Mehrwert. KI-gestützte Textanalyse-Systeme sind in der Lage, hunderte oder tausende Beiträge automatisiert zu verarbeiten und inhaltlich zu strukturieren. So machen sie Muster und Prioritäten sichtbar, die bei einer manuellen Durchsicht untergehen könnten.

Diese Systeme nutzen Verfahren der automatisierten Textanalyse (NLP), um Beiträge thematisch zu bündeln, Kernbegriffe zu extrahieren und Stimmungsbilder zu erfassen. Für die Verwaltung bedeutet das: Schwerpunkte und wiederkehrende Anliegen werden schneller sichtbar, Abwägungsentscheidungen können auf breiterer Basis getroffen werden.

Dass diese Werkzeuge praxistauglich sind, belegen mehrere Beispiele. Die Stadt Hamburg hat mit *DIPAS\_analytics*<sup>27</sup> ein von der öffentlichen Hand entwickeltes System geschaffen, das mittels NLP eine transparente und nachvollziehbare Vorstrukturierung von Beiträgen ermöglicht. Internationale Beispiele wie das System »Mario« der Stadt Barcelona, das die Fehlerquote bei der internen Verteilung von Bürgeranfragen von 50 % auf 15 % senkte<sup>28</sup>, oder die in über 400 belgischen Kommunen eingesetzte Lösung *CitizenLab (jetzt Go Vocal)*<sup>29</sup> zeigen, dass solche Werkzeuge bereits skalierbar am Markt verfügbar sind.

Für Kleinstädte liegt der Erkenntnisgewinn auf der Hand: Solche Technologien unterstützen die Verwaltung und die lokale Politik dabei, inhaltliche Schwerpunkte und wiederkehrende Anliegen in Beteiligungsprozessen schnell zu identifizieren. Abwägungs- und Priorisierungsentscheidungen können so auf eine breitere, datengestützte Basis gestellt werden. Neben der Analyse von breitem Feedback ist jedoch auch die direkte Kommunikation mit den Bürgerinnen und Bürgern entscheidend.

KI-gestützter Chatbot zur Erstberatung von Bürgerinnen und Bürgern (bspw. *CiSA Augsburg*<sup>16</sup>)

Ein KI-gestützter Chatbot (Generative KI, Large Language Model/LLM) kann als niedrigschwellige Schnittstelle auf der städtischen Website dienen, um häufig gestellte Anfragen durch Bürgerinnen und Bürger außerhalb der Geschäftszeiten oder bei Personalengpässen zu beantworten. Die Governance dieses Einsatzes ist vergleichsweise einfach zu steuern: Es muss stets das Kernprinzip »Der Mensch entscheidet, die Maschine assistiert« (»Human-in-the-Loop«) gelten. Wichtig sind zudem die Transparenz und die Nutzung etablierter Technologien, um das Risiko von sogenannten »Halluzinationen« (inhaltlich falsche, aber plausibel klingende Antworten) zu minimieren. Der Chatbot lenkt Anfragen vor, schafft Akzeptanz und entlastet das Amt, indem er nur einfache Fragen bearbeitet.

## KI in der Kommunikation mit der Bürgerschaft: Chatbots und Assistenzsysteme

Eine bürgerfreundliche Verwaltung zeichnet sich durch hohe Erreichbarkeit und schnelle, verlässliche Auskünfte aus. Für Kleinstädte ist es oft eine Herausforderung, diesen Service rund um die Uhr zu gewährleisten. KI-gestützte Chatbots und Assistenzsysteme bieten hier pragmatische Lösungen, um die Effizienz zu steigern und die Servicequalität zu verbessern, ohne das Personal zusätzlich zu belasten. Drei Einsatzfelder sind dabei besonders praxisrelevant:

- /// **Chatbots für Standardanfragen:** Textbasierte Dialogsysteme können wiederkehrende Fragen zu Öffnungszeiten, zuständigen Ansprechpersonen oder einfachen Verfahrensinformationen automatisiert beantworten. Dies entlastet die Mitarbeitenden in den Bürgerbüros von Routineaufgaben und bietet der Bürgerschaft einen 24/7-Service. Beispiele wie der Chatbot »CiSA« in Augsburg<sup>16</sup> oder »Talbotti« in Helsinki<sup>30</sup> zeigen, wie solche Systeme erfolgreich implementiert werden können.
- /// **Digitale Assistenten:** KI-Systeme können Bürgerinnen und Bürger aktiv durch digitale Antragsstrecken oder komplexe Beteiligungsplattformen führen. Sie geben kontextbezogene Hilfestellungen und verringern so die Abbruchquoten. Die Nutzerfreundlichkeit digitaler Verwaltungsangebote wird dadurch erheblich gesteigert.
- /// **Automatische Zusammenfassungen:** Um die Verständlichkeit komplexer Sachverhalte zu erhöhen, können KI-Agenten lange Dokumente oder umfangreiche Informationsangebote automatisch zusammenfassen. Die KI-Plattform der Stadt Köln nutzt diese Funktion beispielsweise, um wesentliche Inhalte schnell zugänglich zu machen.

Der erfolgreiche Einsatz dieser Technologien hängt entscheidend von Vertrauen und Akzeptanz ab. Diese basieren auf drei kritischen Faktoren: der klaren **Kennzeichnungspflicht**, dass eine Antwort von einer KI generiert wurde, der jederzeitigen und einfachen **Eskalationsmöglichkeit** an eine menschliche Ansprechperson (»Human-in-the-Loop«) und der **thematischen Beschränkung** auf nicht-sensible und rechtlich eindeutige Sachverhalte. Erste DSGVO-konforme Standardlösungen, etwa von Anbietern wie *Cosmema*<sup>31</sup>, *CONSUL*<sup>32</sup>, *Frag.Kim*<sup>33</sup> u.v.a. sind bereits am Markt verfügbar.

## Transparenz, Nachvollziehbarkeit und Akzeptanz

Vertrauen ist die Grundlage für jeden legitimen Beteiligungsprozess. Beim Einsatz von KI-Systemen muss dieses Vertrauen durch proaktive Transparenz und konsequente Nachvollziehbarkeit aktiv gesichert werden. Nur wenn Bürgerinnen, Bürger und politische Entscheidungsträger verstehen, wie eine KI zu ihren Ergebnissen kommt, kann Akzeptanz entstehen. Für eine vertrauenswürdige Implementierung in Kleinstädten sind drei Kernanforderungen entscheidend:

- /// **Offenlegung von Methode und Daten:** Es muss transparent gemacht werden, welche Algorithmen und Daten zur Analyse von Rückmeldungen aus der Bürgerschaft genutzt werden. Ebenso wichtig ist es, die Grenzen und potenziellen

Fehlerquellen der Methode offen zu kommunizieren, um eine realistische Erwartungshaltung zu schaffen.

- /// **Menschliche Kontrolle und Qualitätssicherung:** Das Prinzip des »Human-in-the-Loop« ist zentral. KI-Ergebnisse dürfen niemals unreflektiert übernommen werden. Die finale Bewertung und Entscheidungshoheit muss stets bei den Verwaltungsmitarbeitenden liegen. Interne Qualitätssicherung durch Stichproben und Plausibilitätschecks stellt sicher, dass die KI als unterstützendes Werkzeug und nicht als unfehlbares Orakel verstanden wird.
- /// **Dokumentation und Erklärbarkeit:** Entscheidungsprozesse, die durch KI unterstützt wurden, müssen nachvollziehbar dokumentiert werden. Dies ist nicht nur eine Frage des Vertrauens, sondern auch eine wachsende rechtliche Anforderung. Der *EU AI Act*<sup>34</sup> stuft Systeme, die demokratische Prozesse beeinflussen können, als potenziell risikoreich ein und knüpft daran hohe Transparenzpflichten.

## Zwischenfazit: KI kann einen Beitrag zu Bürgerbeteiligung 2.0 leisten, die Rolle bleibt aber unterstützend

KI-gestützte Systeme bieten praxisnahe Lösungen für zentrale Herausforderungen in der kommunalen Beteiligung und Kommunikation. Sie können große Mengen an Rückmeldungen aus der Bürgerschaft effizient analysieren und die 24/7-Verfügbarkeit von Verwaltungsdienstleistungen durch Chatbots verbessern. Gerade für Kleinstädte mit knappen personellen Ressourcen eröffnet dies erhebliche Potenziale: Ein **Qualitätsgewinn** entsteht, weil Rückmeldungen aus der Bürgerschaft umfassender in politische Entscheidungen einfließen kann. Ein **Effizienzgewinn** wird erzielt, indem Standardkommunikation automatisiert und Mitarbeitende für komplexere Aufgaben freigespielt werden.

Der Erfolg dieser Technologien ist jedoch an zwei unabdingbare Voraussetzungen geknüpft. Erstens muss die Rolle der KI klar als **unterstützend und niemals entscheidend** definiert sein; die menschliche Urteils- und Entscheidungskraft bleibt oberste Instanz. Zweitens müssen die Funktionsweise, die genutzten Daten und die Grenzen der Systeme **konsequent offengelegt** werden, um Vertrauen und Akzeptanz zu sichern. Wird KI unter diesen Prämissen als intelligentes Werkzeug verstanden und eingesetzt, kann sie einen wertvollen Beitrag zu einer gestärkten und bürgernäheren lokalen Demokratie leisten.

Generative KI zur interaktiven Simulation von Planungsentwürfen (Zukunftsprojekt)

Ein visionärer Einsatz von KI geht weit über die Textanalyse hinaus und nutzt Generative KI und immersive Technologien (AR/VR) zur Demokratisierung komplexer Planungsprozesse. Anstatt sich durch komplexe, trockene Bebauungspläne zu kämpfen, könnten Bürgerinnen und Bürger per Sprach- oder Texteingabe (über LLMs) Fragen zu künftigen Entwicklungen stellen – beispielsweise: »Wie wirkt sich das geplante neue Wohngebiet auf meine Fahrzeit zur Schule aus?« oder »Welches Solarpotenzial hat die Fläche des Bauvorhabens unter Berücksichtigung des Schattenwurfs?«. Die KI würde prognostische Modelle in Echtzeit simulieren und die komplexen Daten in leicht verständliche, immersive Visualisierungen (z. B. Augmented Reality-Einblendungen in der Realität) umwandeln. Die KI dient hier als intelligenter Vermittler, die Bürgerschaft nicht nur informiert, sondern sie in die Lage versetzt, evidenzbasierte Planungsalternativen zu diskutieren und so die Qualität der Beteiligung und die Akzeptanz von Entscheidungen revolutionär zu steigern.

# Kooperation und Transfer: KI in Kleinstädten

## Kooperationsdruck und -potenziale in Kleinstädten

Angesichts der in Kapitel 1 beschriebenen Ressourcenlage ist interkommunale Kooperation beim KI-Einsatz keine Wahl, sondern strukturelle Notwendigkeit. Der Alleingang bei KI-Projekten ist weder wirtschaftlich noch organisatorisch tragfähig. Aus diesem Befund leitet sich eine hohe Notwendigkeit zur Kooperation ab.

Einzelprojekte stellen ein unkalkulierbares Risiko dar, da sie Kapazitäten binden, die an anderer Stelle fehlen. Dies zeigt sich exemplarisch bei der Umsetzung der über 575 Leistungen des Onlinezugangsgesetzes (OZG)<sup>35</sup>, die keine Kommune allein stemmen kann. Angesichts dieses Handlungsdrucks ist es entscheidend, bewährte Kooperationsmodelle zu kennen.

## Modelle und Einsatzfelder interkommunaler Kooperation

In der Praxis haben sich verschiedene Modelle der Zusammenarbeit etabliert, die es Kleinstädten ermöglichen, an den Potenzialen von KI zu partizipieren. Diese dienen als Inspiration für nachhaltige Lösungen.

### // Gemeinsame Nutzung von Services über zentrale IT-Dienstleister:

IT-Dienstleister für Kommunen (z. B. die *regio iT GmbH*<sup>36</sup> sowie u.a. auch *AKDB*, *Dataport*, *Dikom*, *ekom21*, *ITDZ*, *KAAW*, *Komm.One*, ... als große IT-Dienstleister für Kommunen) bündeln technische Expertise für Rechenzentrumsbetrieb, Fachverfahren und E-Government und ermöglichen Skaleneffekte für zahlreiche Kommunen.

### // Gemeinsame Entwicklung und Nachnutzung von Open-Source-Lösungen:

Dieser Ansatz fördert den Wissenstransfer. Paradebeispiele sind das Projekt *BaKIM* aus Bamberg (Baum-Monitoring)<sup>9</sup> und die smarte Glasentsorgung in Gera<sup>37</sup>, deren Software-Codes kostenfrei bereitgestellt werden. Generell sind hier insbesondere die Software-Ergebnisse aus dem Modellprojekt Smart Cities (MPSC) zu beachten, die häufig als Open-Source-Lösungen zur Verfügung gestellt werden<sup>38</sup>. Auch im Bereich der Bürgerbeteiligung bewähren sich Open-Source-Lösungen: Kommunen wie Unterschleißheim oder der Landkreis Kusel setzen auf die Plattform *CONSUL*<sup>32</sup>, die KI-gestützte Clustering-Verfahren zur Auswertung massiver Bürger-Feedbacks ermöglicht und so mit überschaubarem Aufwand skalierbar wird.

### // Regionale Projektverbünde und Plattformen:

Das KI-basierte Hochwasserwarnsystem HWS 4.0 im Bergischen Städtedreieck<sup>39</sup> wurde explizit als Blaupause konzipiert. Ein weiteres Modell ist die *SmartRegion AUF*<sup>17</sup> mit ihrem gemeinsamen Digitalen Zwilling.

## Erfolgsfaktoren für dauerhafte Kooperation

Erfolgreiche Kooperationen stützen sich auf: Vertrauen durch transparente Kommunikation, klare Aufgabenverteilung (wie in Hagenow praktiziert), technische Interoperabilität durch offene Standards sowie politische Rückendeckung als ‚Chefsache‘ – Faktoren, die analog zu den Governance-Grundsätzen in Kapitel 5 wirken.

## Zwischenfazit: Kooperation als sinnvoller Ansatz zur effizienten Umsetzung von KI-Nutzungen

Kooperation ist für Kleinstädte der strategisch überlegene Weg, um die Potenziale von KI effizient und risikoarm zu erschließen. Statt teurer Einzelprojekte ermöglicht die Bündelung von Ressourcen die Realisierung anspruchsvoller Vorhaben. Dieser Ansatz minimiert finanzielle Risiken, fördert den Wissenstransfer und schafft nachhaltige, skalierbare Lösungen.

Für die Organisation kooperativer KI-Projekte kristallisieren sich drei Trägerstrukturen als die strategisch sinnvollsten und risikoärmsten Modelle für Kleinstädte heraus:

- // **Der Landkreis:** Als Koordinator für kreisweite Projekte (z. B. Cybersicherheit im Landkreis Gießen<sup>40</sup>) oder die gemeinsame Umsetzung von OZG-Leistungen.
- // **IT-Dienstleister für Kommunen und Zweckverbände:** Als Bündelnder technischer Expertise und Anbieter gemeinsamer Plattformen.
- // **Regionale Entwicklungsagenturen und Projektverbünde:** Als Träger für themenspezifische, überregionale Projekte, die als Blaupausen dienen.

# Fazit und Handlungsempfehlungen

## Kernaussagen: Antworten auf die vier Forschungsfragen

Diese Kurzexpertise mündet in vier Kernaussagen, die als strategischer Orientierungshilfe für kommunale Führungskräfte dienen. Sie verdichten die Analyseergebnisse zu klaren Antworten auf die leitenden Forschungsfragen und schaffen so eine handlungsorientierte Grundlage für den pragmatischen und zukunftsfähigen Einsatz von KI in Kleinstädten.

**Welche KI-Anwendungsfälle liefern kurzfristig Nutzen bei überschaubaren Voraussetzungen (Daten, Personal, IT)?** Der kurzfristige Nutzen von KI realisiert sich für Kleinstädte dort, wo sie als pragmatisches Werkzeug zur Effizienzsteigerung dient: bei der automatisierten Überwachung von Infrastruktur, der Assistenz in Routineprozessen und im Bürgerservice, da hier fertige Lösungen auf vorhandene Daten treffen.

**Wie lassen sich Digitale Zwillinge und Geodaten für Planung, Klima/Anpassung und Infrastrukturmanagement nutzen und pflegen?** Digitale Zwillinge entfalten ihren Wert in Kleinstädten nicht als monolithisches Gesamtmodell, sondern als Mosaik aus fokussierten, thematischen Arbeitsmodellen, die auf einer soliden Geodatenbasis aufbauen und konkrete Planungs- und Managementaufgaben lösen.

**Welche Governance- und Sicherheitsanforderungen (Beschaffung, DSGVO, IT-Resilienz) sind kleinstadtgerecht zu operationalisieren?** Eine kleinstadtgerechte Governance für KI stützt sich auf alltagstaugliche Bausteine, die Kontrolle und Vertrauen sichern: die Verankerung der menschlichen Letztentscheidung, eine souveränitätswahrende Beschaffung und die strategische Kooperation zur Gewährleistung von IT-Resilienz.

**Wie können Beteiligungs- und Kommunikationsformate durch KI unterstützt werden, ohne Transparenz und Nachvollziehbarkeit zu verlieren?** Zur Stärkung von Beteiligung und Kommunikation muss KI als rein unterstützendes Werkzeug – etwa zur Analyse von Feedback – eingesetzt werden, dessen Akzeptanz von absoluter Transparenz und der unantastbaren finalen Entscheidung durch den Menschen abhängt.

Aus diesen Kernaussagen leiten sich konkrete, handlungsorientierte Empfehlungen für die kommunale Praxis ab.

## Handlungsempfehlungen – Checkliste für die kommunale Entscheidungsebene

### Strategie & Einstieg

- Beginnen wir mit pragmatischen »Low-Hanging Fruits«, die schnell einen sichtbaren Nutzen erzeugen (z. B. Straßenzustandserfassung, Solarpotenzialanalyse)?
- Löst das geplante KI-Projekt ein konkretes, drängendes Problem unserer Kommune, anstatt nur einer technologischen Vision zu folgen?
- Ist die politische Rückendeckung durch die Verwaltungsspitze und die kommunalen Gremien gesichert (»Chefsache«)?

### Daten & Technologie

- Baut die Anwendung auf bereits vorhandenen Daten auf (z. B. Geodaten, Luftbilder), um aufwendige Datenerhebungen zu vermeiden?
- Wurden ressourcenschonende Modelle wie Software-as-a-Service (SaaS) oder nachnutzbare Open-Source-Lösungen geprüft?
- Verfolgen wir bei komplexeren Vorhaben (z. B. Digitaler Zwilling) einen modularen, themenspezifischen Ansatz anstelle eines monolithischen Gesamtmodells?

### Governance & Sicherheit

- Ist die menschlichen Letztentscheidung bei kritischen Prozessen garantiert?
- Wurde die Datensouveränität vertraglich klar geregelt?
- Wurden bei der Nutzung externer KI-Sprachmodelle die Anforderungen der DSK-Orientierungshilfe geprüft (Auftragsverarbeitung, Opt-out-Optionen, Funktionskonten)?
- Gibt es eine klare organisatorische Verankerung (Ansprechperson) für das Thema KI?

### Beteiligung & Kommunikation

- Ist die Rolle der KI klar als unterstützend definiert und die finale Entscheidungshoheit der Verwaltung transparent kommuniziert?
- Wird bei Systemen mit Kontakt zur Bürgerschaft (z. B. Chatbots) offengelegt, dass mit einer KI interagiert wird, und eine einfache Weiterleitung an menschliche Ansprechpersonen ermöglicht?

### Kooperation & Ressourcen

- Wurden Alternativen zum Alleingang geprüft, insbesondere die interkommunale Kooperation über den Landkreis, Zweckverbände oder IT-Dienstleister für Kommunen?
- Sind die notwendigen personellen und finanziellen Ressourcen für eine nachhaltige Umsetzung (nicht nur für die Anschaffung) eingeplant?

# Quellenverzeichnis

1. Deutscher Städtetag (2025): STÄDTETAG AKTUELL, Ausgabe 5: Schwerpunkt KI in Kommunen.
2. Krenn, K., Grether, T., Dreier, L., Hunger, N., Libbe, J., Ullrich, J., Wilmes-Horváth, J., Grützner, R., Schriever, A. (2025): Künstliche Intelligenz in smarten Städten und Regionen – Innovative KI-Anwendungen für die Stadtentwicklung. Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR).
3. Walter, R., Berg, M., Memmel, M., Bleisinger, O., Ehbrecht, M., Malek, C., Spel-lerberg, A. (2021): Künstliche Intelligenz in Mittelstädten – Mittendrin oder außen vor? Ideen, Konzepte und Entwicklungen von KI in kleinen Mittelstädten in Rheinland-Pfalz. (DFKI, Fraunhofer IESE, Technische Universität Kaiserslautern-Landau).
4. URBAN.KI (2025): <https://urban-ki.de/>
5. vialytics GmbH (2025): <https://www.vialytics.de/>
6. Wirtschaftsbetriebe Duisburg – AöR (2025): <https://www.wbd-innovativ.de/projekte/verkehrszeichen-im-blick-ki-erkennt-maengel-fruehzeitig/>
7. Regionalverband Ruhr (2025): <https://www.rvr.ruhr/news/startseite-news/news/kuenstliche-intelligenz-erkennt-versiegelte-flaechen-im-kreis-recklinghausen/>
8. Stadt Arnsberg (2025): <https://www.arnsberg.de/smart-city/smart-city-projektuebersicht/digitaler-zwilling>
9. Universität Bamberg (2025): <https://www.uni-bamberg.de/kogsys/forschung/projects/bakim/>
10. Landeshauptstadt München (2025): <https://muenchen.digital/projekte/digitaler-zwilling.html>
11. Zentraler Kommunaler Entsorgungsbetrieb (ZKE, 2025): [https://www.zke-sb.de/artikel\\_detail/article-68233194411bc](https://www.zke-sb.de/artikel_detail/article-68233194411bc)
12. Stadt Hagenow (2025): <https://www.hagenow.de/service-fuer-buerger/hagenow.html?new=1>
13. Stadt Wien (2025): <https://digitales.wien.gv.at/en/projekt/brise-vienna/>
14. Stadt Hannover (2025): <https://www.hannover.de/Service/Presse-Medien/Landeshauptstadt-Hannover/Meldungsarchiv-f%C3%BCr-das-Jahr-2025/Stadt-Hannover-f%C3%BChrt-innovative-KI-bei-Wohn%C2%AD-geld%C2%ADantr%C3%A4gen-ein>
15. KölnBäder GmbH (2025): <https://koelnbaeder.de/ertrinkenden-erkennung-mit-ki-im-stadionbad/>
16. Stadt Augsburg (2025): <https://www.augsburg.de/cisa>
17. Smart Region AUF (2025): <https://smartregion-auf.de/>
18. Mecklenburg-Vorpommern, Landesamt für innere Verwaltung (2025): <https://www.laiv-mv.de/gdimv/Geodateninfrastruktur/>
19. Hochschule Koblenz (2025): [https://www.hs-koblenz.de/bauingenieurwesen/forschung-projekte/laufende-projekte/florest-urban-flood-resilience-smart-tools/florest-urban-flood-resilience-smart-tools?swordlist%5B0%5D=florest&no\\_cache=1](https://www.hs-koblenz.de/bauingenieurwesen/forschung-projekte/laufende-projekte/florest-urban-flood-resilience-smart-tools/florest-urban-flood-resilience-smart-tools?swordlist%5B0%5D=florest&no_cache=1)
20. Verwaltung digital (12.11.2025): Mit KI-Technologien die kommunale Wärmewende voranbringen: <https://www.egovernment.de/dis-informationssysteme-gmbh-c-261453/nachrichten/691441d0d5a7c/>
21. Gesellschaft für Informatik e.V. (GI) (2025): <https://digitalgreentech.de/projekte/detail/kiki>
22. Stadt Aschaffenburg (2025): <https://digital.aschaffenburg.de/dima/projektbeschreibung/>
23. Open Source Business Alliance – Bundesverband für digitale Souveränität e.V. (2025): <https://osb-alliance.de/mitglied/kdvz-rhein-erft-rur>
24. Datenschutzkonferenz (DSK) (2025): Orientierungshilfe KI für Unternehmen und Behörden. <https://www.ldi.nrw.de/dsk-orientierungshilfe-ki-fuer-unternehmen-und-behoerden>
25. Der Hessische Beauftragte für Datenschutz und Informationsfreiheit (HBDI) (2025): Empfehlungen zum Einsatz von KI-Anwendungen von Anbietern außerhalb der EU. <https://datenschutz.hessen.de/datenschutz/kuenstliche-intelligenz/empfehlungen-zum-einsatz-von-ki-anwendungen-von-anbietern-ausserhalb-der-eu>
26. Der Bundesbeauftragte für den Datenschutz und die Informationsfreiheit (BfDI) (2025): Handreichung KI. <https://www.bfdi.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/DokumenteBfDI/Dokumente-allg/2025/Handreichung-KI.pdf>
27. Freie und Hansestadt Hamburg (2025): <https://www.hamburg.de/politik-und-verwaltung/behoerden/behoerde-fuer-stadtentwicklung-und-wohnen/themen/stadtentwicklung/dipas-1070716>
28. CAPES Brazil Chair at the Institute of Political Science - University of Münster - 2024/2025: Policy Brief – Artificial Intelligence for Participation
29. Go Vocal NV (2025): <https://www.govocal.com/>
30. City of Helsinki (2025): <https://ai.hel.fi/en/ai-register/>
31. Cosmema GmbH (2025): <https://www.cosmema.de/>
32. Mehr Demokratie e.V. (2025): <https://consul.mehr-demokratie.info/>
33. BOTSCHAFT.digital (2025): <https://frag.kim/>
34. European Parliament (2025): <https://www.europarl.europa.eu/topics/en/article/20230601STO93804/eu-ai-act-first-regulation-on-artificial-intelligence>
35. Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz (BMJV) (2025): <https://www.gesetze-im-internet.de/ozg/>
36. regio iT gesellschaft für informationstechnologie mbh (2025): <https://www.regioit.de/>
37. Stadt Gera (2025): <https://www.gera.de/verwaltung-buergerservice/projekte/smartcity/umsetzungsphase-2022-2026/smart-abfallwirtschaft>
38. Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (BMWSB) (2025): <https://www.smart-city-dialog.de/ueber-uns/modellprojekte-smart-cities>
39. Bergische Struktur- und Wirtschaftsförderungsgesellschaft mbH (2025): <https://bergisches-hws.de/>
40. Fraunhofer-Institut für Experimentelles Software Engineering IESE (2025): <https://toolset.deutschlanddigital.org/gute-praxis/interkommunales-projekt-zur-cybersicherheit/>



Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Wohnen, Stadtentwicklung  
und Bauwesen



Die Geschäftsstelle Kleinstadt Akademie wird durch das Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen gefördert und durch das Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung begleitet.

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages