Gemeinsames Whitepaper

KI-Agenten in Kommunen: Grundlagen, Potenziale und Handlungsempfehlungen für Kommunalverwaltungen

Erstellt durch

Fraunhofer-Institut für Experimentelles Software Engineering IESE

PD – Berater der öffentlichen Hand GmbH

Berlin und Kaiserslautern, 8. Oktober 2026

DOI: 10.24406/publica-10384

Einleitung

KI-Agenten ermöglichen Kommunen, die nächste Entwicklungsstufe des KI-Einsatzes zu betreten: sich weg von rein dialogischer oder analytischer Unterstützung, hin zu Systemen zu bewegen, die Verwaltungsprozesse entlang definierter Ziele aktiv unterstützen, vorbereiten und teilweise eigenständig bearbeiten. Vor dem Hintergrund von Fachkräftemangel, wachsender Komplexität der Aufgaben und Haushaltsdruck eröffnet dies neue Potenziale für Effizienz, Entlastung und Servicequalität. Zugleich setzt der Einsatz dieser neuen Technologie aber klare Leitplanken für Governance sowie die technische und organisatorische Umsetzung voraus.

Aktuelle Pilotprojekte in Deutschland zeigen, dass KI-Agenten administrative Routinen beschleunigen, Beschäftigte spürbar entlasten und die Bearbeitungsqualität in ausgewählten Anwendungsfällen deutlich verbessern können: so etwa bei der Klassifizierung und dem Routing von Eingangspost, der Antragsvorprüfung, der Dokumentenaufbereitung, der Protokollierung oder der Unterstützung bei der Antragsbearbeitung für Sozial- und Pflegeleistungen. In der kommunalen Praxis geht es deshalb nicht automatisch um den Ersatz von Mitarbeitenden, sondern um deren Unterstützung und Entlastung bei standardisierbaren, daten- und dokumentenintensiven Prozessen.

Die bisherigen Erfahrungen aus dem Agentic AI Hub des Bundesministeriums für Digitales und Staatsmodernisierung (BMDS) unterstreichen dieses kommunale Potenzial: Von März bis Mai 2026 erprobten 19 Kommunen gemeinsam mit 9 KI-Start-ups insgesamt 20 Pilotprojekte. 70 Prozent der entwickelten Lösungen befanden sich zum Projektabschluss bereits im operativen Einsatz; 80 Prozent arbeiteten mit kommunalen Echtdaten; und 65 Prozent konnten in weniger als vier Wochen pilotiert werden. Berichtet werden unter anderem deutliche Zeitgewinne bei Auskunftsanträgen gemäß Datenschutzgrundverordnung (DSGVO), verkürzte Durchlaufzeiten bei Pflegeanträgen sowie Entlastungen bei der Erstellung von Sitzungsprotokollen und der Modellierung von Verwaltungsprozessen. Gleichzeitig zeigt die Debatte auf Bundesebene, dass Fragen der Transparenz, der Kosten, der Zuständigkeiten und der rechtssicheren Skalierung integraler Bestandteil jeder kommunalen Einführungsstrategie bleiben müssen.[1]

Zielgruppe: Dieses Whitepaper richtet sich an kommunale KI- und Digitalisierungsbeauftragte, IT-Leitungen, Chief Digital Officers (CDOs) und Chief Information Officers (CIOs) mit und ohne Vorerfahrung im KI-Einsatz. Es soll Orientierung geben, um erste Einsatzmöglichkeiten zu planen. Kommunen sollen einen klaren, verständlichen und praxisnahen Zugang erhalten, um das Thema nicht nur technologisch, sondern vor allem auch organisatorisch und strategisch einordnen zu können. Das Dokument soll Kommunen, die bereits Pilotansätze verfolgen, darüber hinaus weitere Inspiration für die Skalierung dieser Ansätze an die Hand geben.

Methodik: Die Handreichung basiert auf vier wesentlichen Quellen: den Erkenntnissen aus einem Workshop mit 25 kommunalen Vertreter:innen am 17. Juni 2026, drei Praxisgesprächen mit Kommunen, die bereits KI-Agenten im Einsatz haben, dem einschlägigen Forschungsstand des Fraunhofer IESE sowie der kommunalen Projekt- und Umsetzungserfahrung der PD – Berater der öffentlichen Hand GmbH, als Inhouse-Beratung der deutschen Verwaltung. Diese Quellen gehen eine belastbare Verbindung aus wissenschaftlicher Einordnung, kommunaler Bedarfslage sowie praktischer

[1] Bundesministerium für Digitales und Staatsmodernisierung (2026): Agentic AI Hub: Pilotierung erfolgreich abgeschlossen. Link: https://bmds.bund.de/aktuelles/pressemitteilungen/detail/agentic-ai-hub-pilotierung-erfolgreich-abgeschlossen, zuletzt abgerufen am 02.10.2026.

Umsetzungsperspektive ein, und so ergibt sich ein anwendungsnaher Blick auf kommunale Anforderungen, typische Hürden und realistische Einführungswege.

Anspruch und Grenzen: Die Handreichung versteht sich nicht als universelle Vorlage für alle deutschen Kommunen. Kommunale Ausgangslagen unterscheiden sich erheblich nach Größe, Ressourcen, technischem Reifegrad, Fachverfahren und Steuerungslogik. Ziel ist es daher, einen praxisnahen Orientierungsrahmen zu bieten, der Kommunen dabei unterstützt, die Einsatzmöglichkeiten von KI-Agenten realistisch einzuordnen und priorisierte Anwendungsfelder zu identifizieren.

Danksagung: Wir danken insbesondere Thorsten Rode (Stadt Nettetal) für seine Einblicke in den Einsatz von KI-Agenten in Nettetal sowie Hans Seidel und Adrian Ludwig (Stadt Augsburg) für den Austausch zu ihren Erfahrungen mit KI-Agenten. Außerdem sind wir den Vertreter:innen der nachfolgenden Städte und Landkreise dankbar, die uns Einblicke in ihren Einsatz und ihre Bewertung von KI-Agenten gegeben haben: Dessau-Roßlau, Essen, Frankfurt am Main, Landkreis Fulda, Mainz, Märkischer Kreis, Mönchengladbach, Neckarsulm, Regensburg, Rostock, Solingen, Wiesbaden und Landkreis Wittenberg.

1. Was sind KI-Agenten?

Von generativer KI zu agentischer KI: Generative KI bietet die Möglichkeit, strukturierte und unstrukturierte Daten zu verarbeiten, seien es Texte, Bilder, Audios oder Videos, und neue Inhalte zu erzeugen. Die technische Grundlage hierfür sind große Sprachmodelle (Large Language Models (LLMs)), wie sie beispielsweise in ChatGPT, Le Chat oder Gemini eingesetzt werden. In der Praxis übersetzen diese Programme Texte, verfassen E-Mails und Berichte, generieren Code oder erstellen Bilder und Videos. Doch viele Aufgaben lassen sich nicht durch eine einzelne LLM-Abfrage lösen. Sie erfordern das Zusammenspiel dieser Sprachmodelle mit beispielsweise Datenbankabfragen, Aufrufen von Software-Schnittstellen oder Suchmaschinen. Es bedarf also der Orchestrierung und Ausführung mehrerer aufeinander aufbauender Schritte: Hier setzen KI-Agenten an.

Definition: KI-Agenten sind automatisierte Systeme, die vorgegebene Ziele eigenständig verfolgen, dabei das eigene Vorgehen planen, Aufgaben in Teilschritte zerlegen und im Rahmen ihrer Möglichkeiten mit ihrer Umgebung interagieren. Im Gegensatz zu klassischer Software können KI-Agenten ihre Strategien dynamisch anpassen.

Anders als Chatbots führen KI-Agenten also nicht nur Anfragen aus, sondern setzen auch eigenständig mehrstufige Aktionen in bestehenden Prozessen um. In der öffentlichen Verwaltung können sie beispielsweise Tickets in Fachverfahren erstellen und priorisieren oder Verkehrsflüsse dynamisch optimieren. Dabei agieren sie je nach Einsatzszenario mit unterschiedlichem Autonomiegrad und sind in der Regel in menschliche Freigabe- und Kontrollprozesse eingebettet. Mehrere KI-Agenten können zusammenarbeiten, um komplexe Arbeitsabläufe zu automatisieren. In solchen agentischen KI-Systemen werden sie dann als „Multi-Agenten“ bezeichnet.

Das zentrale Prinzip von KI-Agenten ist, dass das Sprachmodell als Planer und Entscheider fungiert. Es bestimmt, welches weitere Werkzeug in welcher Reihenfolge aufgerufen wird. Das aufgerufene System setzt den Plan um und liefert die Ergebnisse zurück. Auf dieser Grundlage macht der Agent den nächsten Schritt. Zu den für den KI-Agenten verfügbaren Werkzeugen oder Systemen zählen beispielsweise angebundene Fachverfahren der Verwaltung, interne Dokumentenablagen, kommunale Geodatendienste oder spezialisierte Softwarelösungen, etwa für die Liegenschaftsverwaltung oder das Ordnungsamt. So kann, bei entsprechender Anbindung, ein KI-Agent das Einwohnermeldeamt-System abfragen, einen Bescheid in der Dokumentenverwaltung ablegen und zugleich eine Benachrichtigung an den zuständigen Sachbearbeiter auslösen.

Abgrenzung zwischen klassischer Automatisierung (Robotic Process Automation, RPA)**, KI-Chatbot und KI-Agent:** Die drei Systeme unterscheiden sich grundlegend in Reaktivität, Flexibilität und Handlungsfähigkeit.

Kriterium	Regelbasierte Automatisierung	KI-Chatbot	KI-Agent
Steuerungslogik	Vorab definierte Regeln und Abläufe	Prompt-Antwort-Muster	Zielgetriebene Planung
Flexibilität	Keine – nur vordefinierte Pfade	Begrenzt – reagiert auf Eingaben	Hoch – wählt Vorgehen und Werkzeuge situativ aus
Handlungsfähigkeit	Führt vordefinierte Schritte aus	Beantwortet Fragen	Führt mehrstufige Aktionen aus

Kriterium	Regelbasierte Automatisierung	KI-Chatbot	KI-Agent
Umgang mit Unvorhergesehenem	Abbruch oder Fehler	Rückfrage oder Standardantwort	Anpassung des Vorgehens bei erkennbaren Fehlern
Zuverlässigkeit	Hoch, deterministisch, reproduzierbare Ergebnisse bei stabilen Prozessen	Variabel, abhängig von Prompt-Qualität, keine Garantie für Korrektheit (Halluzinationsrisiko, siehe Kapitel 4)	Variabel, Fehlerfortpflanzung über mehrstufige Aktionen möglich, ohne Kontrollinstanz steigt Fehlerrisiko (siehe Kapitel 4)
Typisches Einsatzfeld	Strukturierte Massenverarbeitung	Bürgerinformation, FAQ	Prozessübergreifende Aufgaben mit Entscheidungsbedarf

Tabelle 1: Gegenüberstellung regelbasierter Automatisierung, KI-Chatbots und KI-Agenten

Regelbasierte Automatisierung, wie durch RPA, eignet sich hervorragend für stabile, vollständig spezifizierbare Prozesse. Textassistenten, die wie beispielsweise Chatbots auf generativer KI basieren, beantworten Anfragen, greifen aber nicht aktiv in Abläufe ein. KI-Agenten erweitern dieses Spektrum, indem sie in bestehenden Prozessen eigenständig handeln und, wie bereits erwähnt, Tickets erstellen und priorisieren, Dokumente prüfen und weiterleiten oder Daten aus mehreren Systemen zusammenführen.

Technische Basis: Die Architektur eines KI-Agenten umfasst typischerweise vier Komponenten.

1. **Sprachmodell als Bestandteil der Planungs- und Interaktionskomponente:** Das Modell interpretiert Aufgaben und erzeugt Vorschläge für Teilschritte und weitere Werkzeugaufrufe.
2. **Werkzeuganbindung:** Schnittstellen ermöglichen Zugriffe auf Datenbanken, Berechnungsmodule oder andere Werkzeuge.
3. **Kontext- und Zustandsverwaltung:** Sie speichert erforderliche Eingaben, Zwischenergebnisse und den Bearbeitungsstand.
4. **Orchestrierungs- und Kontrollschicht:** Sie steuert Abläufe, prüft Werkzeugaufrufe, behandelt Fehler und setzt Berechtigungs- sowie Freigaberegeln um.

Bei Multi-Agenten-Systemen übernehmen verschiedene KI-Agenten spezialisierte Rollen. Es gibt etwa einen Agenten für Datenrecherche, einen für die Plausibilitätsprüfung und einen für die Dokumentenerstellung. Die Koordination erfolgt über definierte Protokolle oder einen übergeordneten Orchestrierungs-Agenten.

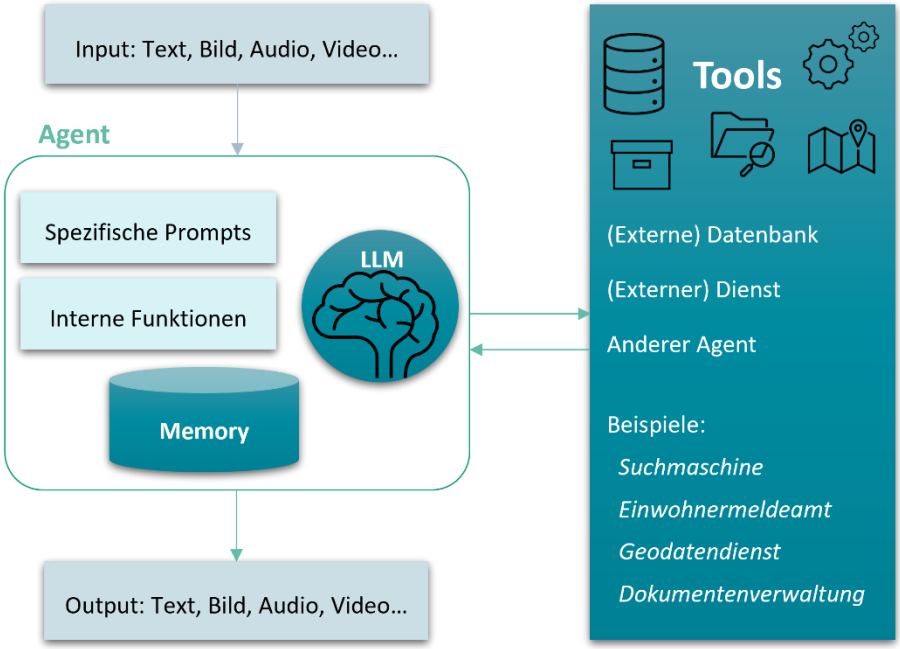

Abbildung 1: Bestandteile eines KI-Agenten

KI-Agenten lassen sich nach Autonomiegrad und Wirkungstiefe in drei beispielhafte Stufen einordnen.

Stufe	Bezeichnung	Charakteristik	Kommunales Beispiel
1	Regelbasierte Assistenz	Der KI-Agent unterstützt die Sachbearbeitung durch Zusammenstellung von Informationen und Entscheidungsvorlagen; handelt innerhalb enger Leitplanken.	Vollständigkeitsprüfung eingehender Anträge, Zusammenfassung relevanter Akteninhalte
2	Dynamische Optimierung	Der KI-Agent handelt situativ, passt Vorgehen an Zwischenergebnisse an, bezieht mehrere Datenquellen ein.	Priorisierung und Routing von Bürgeranliegen auf Basis von Dringlichkeit, Auslastung und Sachgebiet
3	Systemübergreifende Steuerung	Der KI-Agent koordiniert Prozesse über mehrere Fachverfahren und Organisationseinheiten hinweg.	Ende-zu-Ende-Bearbeitung eines Wohngeldantrags: vom Eingang über die Prüfung bis zur Erstellung eines Bescheidentwurfs und Übergabe an das Auszahlungssystem, nach Prüfung durch die Sachbearbeitung

Tabelle 2: Drei Stufen agentischer KI

In allen drei Stufen können Multi-Agenten-Systeme eingesetzt werden. Beispielsweise kann in Stufe 2 ein Agent die Auslastung analysieren, ein weiterer die Dringlichkeit bewerten und ein dritter daraus die Priorisierung oder das Routing eines Anliegens ableiten. Mit zunehmender Zahl und Vernetzung der Agenten steigen die Anforderungen an Steuerung, Governance und menschliche Aufsicht. Die Stufen

sind nicht streng sequenziell zu durchlaufen. Viele Kommunen werden allerdings zunächst Anwendungen aus Stufe 1 umsetzen, während Stufe 3 mittelfristig erhebliche Anforderungen an Datenintegration, Governance und technische Infrastruktur stellt.

Human-in-the-loop (Menschliche Aufsicht): Trotz zunehmender Autonomie bleiben menschliche Kontroll- und Freigabeprozesse aus rechtlichen, ethischen sowie praktischen Gründen essenziell. In der Praxis bedeutet das: Je größer die Tragweite einer Entscheidung, desto notwendiger und enger zu fassen ist die menschliche Kontrolle. Wie intensiv die menschliche Aufsicht ausgestaltet wird, sollte sich nach dem Risiko und der möglichen Wirkung eines Prozessschritts richten. Bei Vorgängen mit großer Tragweite oder rechtsverbindlichen Folgen prüft und genehmigt ein Mensch das Ergebnis vor seiner Wirksamkeit (Human-in-the-loop). Bei risikoärmeren, reversiblen Vorgängen kann eine laufende menschliche Überwachung mit Stichproben und Eingriffsmöglichkeit ausreichen (Human-on-the-loop). Schwellenwerte und Eskalationsregeln sind vorab festzulegen und regelmäßig zu überprüfen. Bei Stufe-1-Anwendungen genügt oft eine stichprobenartige Prüfung. Bei Stufe-3-Szenarien mit rechtsverbindlichen Bescheiden sind explizite Freigaben durch die Sachbearbeitung vor jedem kritischen Prozessschritt erforderlich.

Langfristig wird sich das Verhältnis verschieben. Mit zunehmender Nachweisbarkeit der Zuverlässigkeit von KI-Agenten und reifender Regulierung können Kontrollpunkte gezielt reduziert werden. Dies erfolgt auf Grundlage dokumentierter Fehlerquoten und Audits im Rahmen gesetzlicher Möglichkeiten.

2. Anwendungsfälle in Kommunen

KI-Agenten entfalten dort ihren größten Nutzen, wo Verwaltungen mit großen Fallzahlen, gut strukturierten Daten und klar definierten, regelbasierten Workflows arbeiten, also vor allem in informationsgetriebenen Prozessen, die Entscheidungen vorbereiten. Internationale Beispiele wie Diia.AI, der KI-Agent für Behördendienste der Ukraine[2], und auch der deutsche Agentic AI Hub zeigen, dass sich Bearbeitungszeiten deutlich senken lassen, ohne den menschlichen Entscheidungsspielraum zu ersetzen.

Eignungskriterien: Zur Bewertung und Priorisierung von Anwendungsideen sollten die vier folgenden Aspekte betrachtet werden.

1. **Strukturierte Datenbasis:** Prozesse, die auf formalisierten Eingaben (Formulare, Register, standardisierte Anträge) beruhen, lassen sich zuverlässiger automatisieren als Vorgänge mit hohem Anteil an unstrukturierter, kontextabhängiger Kommunikation.
2. **Hohe Fallzahlen:** Der wirtschaftliche und organisatorische Nutzen steigt mit dem Volumen wiederkehrender, gleichartiger Vorgänge. Einzelfälle mit geringer Fallzahl amortisieren den Implementierungsaufwand eines KI-Agenten selten. Gerade dort, wo heute viel Zeit durch repetitive Vorgänge (Prüfen, Abgleichen, Nachfordern von Unterlagen) verloren geht, skalieren KI-Agenten besonders stark.
3. **Regelbasierte Workflows:** Prozesse mit klar definierten Entscheidungslogiken und Prüfschritten sind deutlich robuster automatisierbar als Ermessensentscheidungen mit großem Interpretationsspielraum.
4. **Informationsbasiert vor entscheidungsbasiert:** Anwendungsfälle, in denen der Agent Informationen aufbereitet, zusammenfasst oder vor-prüft, die finale Entscheidung jedoch beim Menschen verbleibt, sind sowohl rechtlich als auch hinsichtlich ihrer Akzeptanz deutlich unkritischer als Fälle, in denen der Agent selbst bindende Entscheidungen trifft.

Kommunale Einsatzbereiche: Auf Basis dieser Kriterien lassen sich vier Bereiche identifizieren, die sich in der Praxis als besonders geeignet für einen Einsatz von KI-Agenten erwiesen haben.

1. **Antrags-/Dokumentenprüfung:** Formale Vollständigkeits- und Plausibilitätsprüfungen bei Anträgen (z. B. Bauanträge, Förderanträge, Sozialleistungen) folgen klaren Regelwerken und weisen hohe Fallzahlen auf.
2. **Bürgerinformation:** Konversationelle Assistenzsysteme (Chatbots, Voicebots), die Bürgeranfragen zu Öffnungszeiten, Zuständigkeiten, Fristen oder Verfahrensabläufen beantworten, sind informationsbasiert, skalieren gut über hohe Anfragevolumina und lassen sich schrittweise um weitere Serviceleistungen erweitern.
3. **Cybersecurity-Monitoring:** Die kontinuierliche Auswertung von Log- und Netzwerkdaten auf Anomalien ist strukturiert, regelbasiert und zeitkritisch. Die Reaktion auf Vorfälle verbleibt in menschlicher Verantwortung.

[2] European Commission (2026): Diia.AI: Ukraine's National AI Agent for Government Services. Link: https://interoperable-europe.ec.europa.eu/collection/public-sector-tech-watch/diiaai-ukraines-national-ai-agent-government-services, zuletzt abgerufen am 02.10.2026.

4. **Finanz-Monitoring:** Auch bei der Haushaltsüberwachung, Rechnungsprüfung oder dem Fördermittelabgleich treffen strukturierte Daten, hohe Transaktionsvolumina und regelbasierte Prüflogiken aufeinander.

Erfahrungen aus dem Agentic AI Hub: Im Agentic AI Hub des BMDS wurden in 20 Pilotprojekten mit 19 Kommunen unter anderem folgende Bereiche getestet: automatisierte Mail- und Posteingangsbearbeitung, KI-gestützte Unterstützung bei Sozialleistungen („LeistungsLotse“, Wohngeldberechtigung, Hilfe zur Pflege), automatisierte Sitzungsdokumentation, intelligente Prozessmodellierung und der Aufbau souveräner KI-Infrastruktur. Der Agentic AI Hub verfolgt explizit das Ziel, administrative Routinen durch autonome Systeme übernehmen zu lassen, die Anträge prüfen, Dokumente analysieren und Entscheidungsvorschläge vorbereiten, nicht aber Entscheidungen selbst treffen. Die Anwendungsbeispiele in den deutschen Kommunen zeigten außerdem, dass diese vor allem dort experimentieren, wo Prozesse volumenstark, regelbasiert und bislang personalintensiv sind.

Neben den eingangs erwähnten sehr positiven Ergebnissen zu den Projektumsetzungen sind auch die Zahlen zu den Effekten der eingesetzten Lösungen bemerkenswert. Datenschutz-Auskünfte verkürzten sich um über 90 Prozent, die Durchlaufzeit von Pflege-Anträge um rund 45 Prozent. 95 Prozent der teilnehmenden Kommunen zeigten sich zudem zufrieden mit den Lösungen. Etwa die Hälfte der getesteten Systeme gilt als übertragbar auf andere Kommunen. Ein wichtiger Befund ist auch, dass viele Lösungen bereits innerhalb von drei bis vier Wochen produktiv in kommunalen Umgebungen liefen und größtenteils mit echten Daten arbeiteten, ohne dabei den Datenschutz zu kompromittieren.

Zwei kommunale Beispiele im Fokus: Die Kommunen Nettetal und Augsburg haben bereits erste Erfahrungen mit dem Einsatz von KI-Agenten gesammelt.

Praxiseinblick: Pilotkommune Stadt Nettetal

Die Stadt Nettetal hat ihre digitale Transformation seit 2021 pragmatisch und bürgernah vorangetrieben, unter der Leitung von Thorsten Rode (Leiter des IT-Services und Co-Leiter der Abteilung E-Government). Ausgangspunkt waren typische Hürden kleiner Kommunen. Starre Datensilos, geschlossene Fachverfahren und fehlende Schnittstellen beeinträchtigten effiziente Abläufe, unzureichend dokumentierte Prozesse erschwerten Optimierungen. Für Bürger:innen bedeutete das komplexe Antragsverfahren und eine eingeschränkt erreichbare Verwaltung. Anders als große Städte verfügt Nettetal mit rund 570 Mitarbeitenden zudem nicht über vergleichbare Budgets und Infrastrukturen für KI-Projekte.

Thorsten Rode

Leiter des IT-Services und Co-Leiter der Abteilung E-Government Nettetal (Nordrhein-Westfalen)

Anstelle eines langwierigen Strategieprojekts hat die Stadt ein iteratives Vorgehen gewählt. Bereits 2023 führte Nettetal einen der in Deutschland ersten KI-Chatbots für den Bürgerservice ein und baute mit kleinen Mitteln ein eigenes, lokal gehostetes Open-Source-KI-Portal mit selbst betriebenen Sprachmodellen auf. Ergänzt wurde es um die Anbindung von Sprachmodellen, die bei souveränen deutschen Cloudanbietern gehostet werden, sowie um alle großen Frontier-Modelle.

Ein Ampelsystem regelt, welche Daten mit welcher Modellklasse verarbeitet werden dürfen, und schafft so einen sicheren Rahmen für die

Nutzung der eigenen Daten. Flankiert wurde dies durch einen „KI-Kompass“ als lockeres, aber verbindliches Regelwerk, anstelle einer klassischen Dienstanweisung. Für den Kompetenzaufbau entwickelte Nettetal ein eigenes Qualifizierungssystem: Mitarbeitende durchlaufen dabei aufeinander aufbauende Stufen und weisen je Stufe konkrete Fähigkeiten im Umgang mit KI nach. Blended Learning, Wikis, ein monatliches „KI-Café" und das Format „Prompt Together" begleiten das Qualifizierungssystem.

2026 wurde Nettetal als eine von 19 Kommunen in den ersten bundesweiten Agentic AI Hub aufgenommen. Von den neun Projekten des Hubs war die Stadt an zwei unmittelbar beteiligt:

1. **Prozessmodellierung:** Gemeinsam mit Rostock, Waiblingen, Metzingen, Schwerin, Elbe-Elster und Flensburg hat die Stadt mit dem Start-up summ.ai eine KI zur Echtzeit-Modellierung von Verwaltungsprozessen auf Basis von Text- und Spracheingaben weiterentwickelt. Prozesse werden zentral erfasst, KI-gestützt modelliert, in einer Prozesslandkarte strukturiert und systematisch analysiert. Simulation, Optimierung und Dashboards machen Schwachstellen, Automatisierungspotenziale und mögliche Einsparungen sichtbar und erlauben es, Digitalisierungsinitiativen nach Wirkung zu priorisieren.
2. **Wohngeld:** Mit dem Start-up LeistungsLotse hat Nettetal den Wohngeldantrag durchgängig digitalisiert und ein neues, modernes Fachverfahren geschaffen. Ein KI-Agent übernimmt die Vollständigkeitsprüfung für die Antragstellenden und bereitet zugleich die Vollständigkeits- und Plausibilitätsprüfung für die Sachbearbeitung vor. Ergänzend stellt unter anderem ein Wohngeld-Chatbot fachspezifisches Wissen bereit.

Aus diesen Pilotprojekten und weiteren Kooperationen mit Start-ups zieht Thorsten Rode fünf Erkenntnisse:

- **Governance vor Technik:** Der Einsatz von KI-Agenten in der Verwaltung ist in erster Linie eine Organisations- und Governance-Aufgabe. Im Vordergrund stehen Leitplanken und der Kompetenzaufbau der Mitarbeitenden. Die Auswahl der KI-Werkzeuge folgt im zweiten Schritt und gehört in die Hand spezialisierter Teams, die diese auch technisch beurteilen können.
- **Anwendungsfälle kommen aus dem Alltag:** Die tragfähigsten Use Cases entstammen nicht langfristigen Strategieentwicklungen, sondern dem konkreten Arbeitsalltag, wo sich die repetitiven Tätigkeiten zeigen. Anwendungsbeispiele, die Mitarbeitende spürbar entlasten, schaffen Akzeptanz und erhöhen zugleich die Wertschöpfung.

- **Daten sind der Engpass:** Die größten Hürden sind schlecht aufbereitete Daten, isolierte Datensilos und geschlossene Fachverfahren. Fehlen offene Schnittstellen und ein durchgängiger Datenfluss, bleiben KI-Agenten im Ansatz stecken, ohne Perspektive auf Skalierung.
- **Crossfunktional besetzen:** Die Implementierung erfordert Teams aus Mitarbeitenden mit Führungs- und Projektmanagementrolle sowie Domänenwissen und, wo nötig, juristischem Sachverstand. Die IT begleitet diese Teams, um Standards für Rechte, Rollen und Dokumentation, die spätere Störungsbehebung sowie die Einhaltung technischer Vorgaben sicherzustellen.
- **Vernetzung statt Einzelkämpfertum:** Kommunen sollten den Austausch mit anderen Verwaltungen aktiv suchen, statt isoliert zu experimentieren. Der Erfahrungsaustausch beschleunigt den Lernprozess erheblich.

Praxiseinblick: Stadt Augsburg

Augsburg treibt die digitale Transformation der Verwaltung bereits seit Jahren erfolgreich voran und ist damit ein Beispiel, wie der Aufbau einer KI-Infrastruktur und der Einsatz von KI-Agenten auch ohne Fördermittel gelingen kann. Zentrale Herangehensweise des Amts für Digitalisierung, Prozess- und Organisationsmanagement ist dabei, den Prozess und dessen Optimierung anstelle des Software-Produkts in den Fokus zu rücken. Gleichzeitig verfolgt man den Ansatz, die Kompetenzen von Mitarbeitenden aufzubauen und ihre Nutzung von KI zu fördern und zu begleiten. Diese Ganzheitlichkeit macht sich hinsichtlich der gehobenen Potenziale bezahlt.

Auch die Stadt Augsburg begegnet mit dem Einsatz von KI-Agenten den klassischen Herausforderungen in der Verwaltung. Für repetitive, aber dennoch aufwändige Arbeiten bleibt immer weniger Zeit; Ressourceneinsparungen ‚erzwingen' eine Effizienzsteigerung, die nur durch den Einsatz digitaler Werkzeuge umgesetzt werden kann. Besonders eklatant zeigen sich die Herausforderungen bei der Bauantragsprüfung: Aufgrund von unvollständigen Anträgen sowie durch den großen Umfang von Aspekten, die geprüft werden müssen, und wegen einer sehr heterogenen Datenlage und Datenqualität dauert die Prüfung sehr lange. Gleichzeitig ermöglicht das bayerische Genehmigungsfiktionsverfahren für den Wohnungsbau (Art. 68 Abs. 2 BayBO) nur eine zweimalige Nachforderung von Unterlagen und setzt eine Dreimonatsfrist, nach der das Wohnbauvorhaben im vereinfachten Verfahren fiktiv als genehmigt gilt.

Hans Seidel

Leiter des Bauordnungsamts
Augsburg (Bayern)

Adrian Ludwig

Professional Inhouse Consultant Digitalisierung im Amt für Digitalisierung, Prozess- und Organisationsmanagement Augsburg (Bayern)

Augsburg setzt KI-Agenten aktuell in verschiedenen Ämtern ein:

1. Für sämtliche Ämter wurde MS-Copilot bereitgestellt. Mit MS-Copilot können die Mitarbeitenden selbst KI-Agenten bauen. Die KI-Agenten haben nur einen sehr begrenzten Autonomiegrad und werden für Vollständigkeitsprüfungen, Tabellenerstellungen, -vergleiche und -analysen sowie die Entwicklung von Workshopkonzepten und -materialien eingesetzt. Neben Schulungen wird der Kompetenzaufbau durch verschiedene niedrigschwellige Austauschformate und gezieltes Wissensmanagement unterstützt.
2. Das Bauordnungsamt verfolgt dagegen mit dem Start-up kibaudi aktuell die Einführung eines deutlich komplexeren KI-Agenten für die Bauantragsprüfung. Dafür wird eine Datenbank aufgebaut, die sämtliche, für die Bauantragsprüfung relevanten Vorgaben auf kommunaler, Landes- und Bundesebene enthält und sich regemäßig automatisiert aktualisiert. Perspektivisch soll die Bauantragsprüfung maßgeblich durch einen KI-Agenten umgesetzt werden, der Anträge auf Vollständigkeit prüft, den Antrag auf Baurechtskonformität vor-prüft und die Bescheide sowie Aktenvermerke als Entwurf erstellt. Der KI-Agent soll dabei perspektivisch nicht nur innerhalb des Amts beziehungsweise der Verwaltung genutzt werden, sondern auch als Beratungswerkzeug für Bürger:innen und Architekturbüros über die Webseite der Stadt zur Verfügung gestellt werden.

Aus den bisherigen Erfahrungen in Augsburg wurden vor allem Erkenntnisse für ein notwendiges Umdenken gewonnen:

- Mitarbeitende, die mit KI(-Agenten) arbeiten, müssen verstehen, dass eine Eingabe nicht automatisch dasselbe klar definierte Ergebnis generiert (Nicht-Determinismus, siehe Kapitel 4). Stattdessen müssen Ergebnisse oder auch Varianten überprüft und validiert werden. Das KI-System kann und soll deshalb nie allein arbeiten.
- Eine Prozess- statt Produktperspektive ermöglicht es, die tatsächlichen Herausforderungen und Bedarfe zu erfassen und auch bereits auf organisatorischer Ebene zu optimieren, bevor die technische Umsetzung erfolgt.
- Es ist wichtig, Projekte auch dann zu starten, wenn das Ergebnis noch nicht hundertprozentig feststeht. Ein schrittweises, iteratives Vorgehen erlaubt es, Erfahrungen zu machen, auszuwerten und in die Optimierung des Projekts einfließen zu lassen. Die Konsequenz ist jedoch, dass man starten muss ohne sämtliche Aspekte und Konsequenzen absolut rechtssicher überprüfen zu können. In diesem Kontext gilt als wichtigstes Learning,

dass die Einführung von so einem komplexen System nicht auf einmal in Gänze erfolgen kann. Stattdessen ist es sinnvoll, mit einem kleinen Anwendungsfall zu starten, bei dem Datenschutz- und andere rechtliche Belange unkritisch sind (beispielweise in dem die Datenlage vollständig aus offenen Daten besteht). So kann der Mehrwert des Systems demonstriert werden, bevor die üblichen Vorbehalte gegen den Einsatz von KI-Agenten greifen.

Anwendungsbeispiel Antragsbearbeitung: Die kommunalen Beispiele Augsburg und Nettetal zeigen, dass die Antragsbearbeitung ein zentrales Anwendungsfeld für KI-Agenten ist. Gerade bei Anträgen mit hoher Fallzahl, zum Beispiel in den Bereichen Wohngeld, Bürgergeld oder Baugenehmigungen, können KI-Agenten Entlastung bringen. Sie können Sachbearbeitende bei Routinearbeiten unterstützen, indem sie Vollständigkeitsprüfungen, Dokumentenanalysen oder Plausibilitätschecks übernehmen, ohne die Entscheidungsverantwortung zu ersetzen. Zudem können sie auch Bürger:innen direkt unterstützen, indem sie beispielsweise auf fehlende Unterlagen hinweisen oder Sprachbarrieren überbrücken. Ein weiteres aktuelles Beispiel für KI-Agenten in der Antragsbearbeitung ist das SPARK-Workflow-Projekt des BMDS.[3] SPARK Workflow ist ein Assistenzsystem für Planungs- und Genehmigungsverfahren, das als Open-Source-Software nachnutzbar ist, bisher aber in der Breite noch nicht genutzt wird.

In einem Workshop mit kommunalen Vertreter:innen am 17. Juni 2026 wurde gemeinsam eine Prozesskette für den Einsatz von KI-Agenten in der Antragsbearbeitung skizziert. Dabei zeigte sich, dass KI-Agenten entlang der gesamten Prozesskette, von der Antragserfassung und Dokumentenprüfung bis hin zur Entscheidungsvorbereitung, eingesetzt werden können:

Beispielhafte Prozessschritte der Antragsbearbeitung	Beispielhafte Unterstützung durch KI-Agenten
Eingang des Antrags: Eingangsvermerk, ggf. Digitalisierung des Antrags	Extraktion relevanter Informationen aus dem Antragstext, ggf. Übertragung handschriftlicher Angaben in digitales Format
Zuordnung: Zuständigkeit festlegen, Übergabe an Fachabteilung, Priorisierung und Einordnung in Abarbeitungsliste	Abgleich des Antrags mit Liste von Antragsformularen der Fachabteilungen zur Identifikation von Zuständigkeiten, Systemvermerk über Zuständigkeitszuordnung
Vollständigkeits- und Plausibilitätsprüfung: Prüfung der Vollständigkeit der Unterlagen, ggf. Übertragung in Software	Durchführung der formalen Vollständigkeitsprüfung, Plausibilitätsprüfung und Identifikation von Widersprüchen

[3] Bundesministerium für Digitales und Staatsmodernisierung (2026): KI-basierte Open-Source-Module für die Verwaltung. Link: https://bmds.bund.de/aktuelles/pressemitteilungen/detail/ki-basierte-open-source-module-fuer-die-verwaltung, zuletzt abgerufen am 02.10.2026.

Beispielhafte Prozessschritte der Antragsbearbeitung	Beispielhafte Unterstützung durch KI-Agenten
Nachforderung: Bei Bedarf Nachforderung bei Antragsteller:in	Auskunft über Verfahrenstand in bürgernaher Sprache, Nachforderung von fehlenden Informationen und Dokumenten inkl. Fristen
Entscheidung: Bewertung der Informationen ggf. anhand von Kriterienliste, Festlegung der Entscheidung und Vermerk	Ermittlung relevanter Vorschriften und Rechtsnormen, Erstellung von Prüf- und Bewertungshinweisen, Vorformulierung Vermerktext
Kommunikation: Kontaktaufnahme mit Antragsteller:in	Auskunft über Verfahrensergebnis in bürgernaher Sprache

Tabelle 3: Beispielhafte Prozesskette für den Einsatz von KI-Agenten in der Antragsbearbeitung

3. Voraussetzungen für den Einsatz von KI-Agenten

Damit KI-Agenten und mögliche vorgelagerte Entwicklungsprojekte in der Praxis erfolgreich sind, müssen infrastrukturelle Grundlagen, Kontrollmechanismen und Kompetenzen aufgebaut werden. Jene Voraussetzungen sind weitestgehend auch bei klassischen Digitalisierungsprojekten und bisherigen KI-Ansätzen relevant. Bei KI-Agenten kommt ihnen jedoch eine besondere Bedeutung zu, da diese Systeme je nach Autonomiegrad eigenständig Arbeitsschritte planen, externe Werkzeuge nutzen und Aktionen zur Erreichung eines vorgegebenen Ziels ausführen können.

Technische Infrastruktur und Datenqualität: Der Einsatz von KI-Agenten benötigt eine leistungsfähige technische Infrastruktur. Dazu gehört eine ausreichende Rechenleistung, um qualifizierte KI-Modelle betreiben zu können und den meist hohen Fallzahlen der Vorgänge gerecht werden zu können. Entsprechend bedarf es geeigneter On-Premise-Strukturen oder einer Nutzung von Cloud-Diensten, gegebenenfalls auch einer Kombination aus beidem (hybride Infrastruktur). Insbesondere muss sich ein KI-Agent in die vorhandene Systemlandschaft und Infrastrukturen einbetten lassen, damit er bestehende Werkzeuge aufrufen kann.

Auch benötigt er passende Daten für seine Aufgabenstellung(en), um unter anderem auf die individuellen Gegebenheiten und Anforderungen zugeschnitten sein zu können. Eine zuverlässige Dateninfrastruktur, die sowohl die Verfügbarkeit als auch die Qualität der Daten sicherstellt, ist daher Voraussetzung für die Ausschöpfung des vollen Potenzials. Dazu zählen zum Beispiel die Anbindung an bestehende IT- beziehungsweise Datenmanagementsysteme, ein einheitliches Format und die Genauigkeit sowie Korrektheit der Informationen. Die Qualität der Datensätze zu überprüfen und gegebenenfalls Maßnahmen für eine dauerhafte Qualitätsverbesserung zu etablieren, sind eine wichtige Grundlage, um KI-Agenten langfristig erfolgreich einzusetzen. Auch eine Daten- und Dokumentenklassifizierung, zum Beispiel in Form einer Dateninventur, kann hier ein entscheidender Schlüsselfaktor sein: Vor dem Einsatz von KI-Agenten sollten Kommunen ihre Datenbestände zumindest im Bereich des Anwendungsfalls erfassen und nach Sensitivität sowie regulatorischen Anforderungen kategorisieren. Darauf basierend können entsprechende Zugriffsregeln abgeleitet werden, die festlegen, unter welchen Bedingungen welche Datensätze von KI-Agenten verarbeitet werden dürfen.

Gesetzliche und kommunale Vorgaben: Ein erfolgreicher Einsatz ist nur im Rahmen gesetzlicher Vorgaben möglich. Dazu gehören maßgeblich Regularien der KI-Verordnung (EU AI Act) sowie Vorgaben zum Datenschutz (DSGVO). Diese umfassen unter anderem Transparenz gegenüber Betroffenen, die Sicherstellung von Datensparsamkeit und die Implementierung angemessener Sicherheitsmaßnahmen. Je höher unter anderem der Autonomiegrad des KI-Agenten und die rechtsverbindlichen Folgen seiner Vorgänge sind, desto größer sind die Ansprüche an die Sicherheitsmaßnahmen. So sind beispielsweise für Hochrisiko-KI-Systeme im Sinne des EU AI Act, unter anderem angemessene Maßnahmen menschlicher Kontrolle vorzunehmen.

Auch die Ansprüche an die IT-Sicherheit steigen dadurch, vor allem je tiefgreifender der KI-Agent an verschiedene Werkzeuge und Systeme, insbesondere an sensible, angebunden ist. Je tiefer KI-Agenten, die selbständig Aufgaben ausführen, in Werkzeug- und Systemlandschaften integriert werden, desto höher werden die Anforderungen an die IT-Sicherheit. Das gilt besonders, wenn sensible Daten oder kritische Prozesse angebunden sind. So müssen Agenten vor Manipulationen (z. B. Prompt Injection) geschützt werden und dürfen zudem keine vertraulichen Informationen an Unbefugte preisgeben. Verschlüsselung, Zugriffskontrollen und regelmäßige Sicherheitsüberprüfungen sind daher grundlegende Anforderungen. Diese Vorkehrungen begrenzen mögliche Schäden und schaffen eine Grundlage für Vertrauen in den Einsatz von KI-Agenten.

Bei automatisierten Verwaltungsentscheidungen sind zusätzlich insbesondere Artikel 22 der DSGVO, das Verwaltungsverfahrensgesetz (VwVfG) sowie einschlägige fachgesetzliche Vorgaben zu prüfen. Auch sind bestehende Gesetze, wie zum Beispiel das Urheberrecht, zu beachten und von einem KI-Agenten der Kommunalverwaltung einzuhalten. Des Weiteren können kommunale Zielvorgaben und Strategien, wie Ziele zur nachhaltigen Entwicklung (Sustainable Development Goals), oder auch das Einhalten bestehender Prozessabläufe und Qualitätsprüfungen Einfluss auf die technischen Entscheidungen und Erfolgsaussichten von KI-Agenten haben. Nur wenn bestehende Vorgaben eingehalten werden, kann sich der Einsatz eines KI-Agenten in der Praxis etablieren.

Sicherheits- und Kontrollmechanismen: Um sicherzustellen, dass KI-Agenten innerhalb der jeweiligen Autonomiegrade dauerhaft sicher, fair und im Einklang mit den definierten Richtlinien operieren, sind Sicherheits- und Kontrollsysteme (Guardrails) sowie Überwachungsmechanismen erforderlich. Mögliche Maßnahmen sind unter anderem:

- **Budget-Limits** pro Agent und Aufgabe
- **Beschränkungen durch Rollen- und Rechtekonzepte:** Klar definieren, welche Schnittstellen (APIs) und Datenquellen der Agent mit welchen Rechten aufrufen darf und wann Freigabeworkflows einzuhalten sind.
- **Geschützte Testumgebung:** KI-Agenten sollten zunächst in begrenztem Rahmen getestet (Sandbox-Isolation) und Grenzfälle geprüft werden. Zudem sollten ihre Handlungsspielräume technisch klar begrenzt werden (z. B. zeitlich begrenzte Zugänge, Speicherkapazität, Netzwerkisolation).
- **Output-Validierung:** Festlegen, wie Ergebnisse vor der Ausgabe geprüft werden (z. B. durch Plausibilitätschecks)
- **Rückverfolgbarkeit und Audit-Trails:** Jede Aktion eines KI-Agenten sollte lückenlos protokolliert werden, von der Eingabe über die Verarbeitung bis zur Ausgabe. Dies ermöglicht die Rekonstruktion von Entscheidungen und ist essenziell für die Rechenschaftspflicht.

Für den Fall, dass ein Agent Fehler macht, Bias oder unerwartetes Verhalten zeigt, braucht es klar definierte Eskalationswege wie die sofortige Deaktivierung bei Sicherheitsvorfällen (sog. „Kill-Switch“) oder Regelung bei identifizierten Ausnahmefällen (z. B. „Bei Unsicherheit über Schwellenwert X: immer Übergabe an Sachbearbeitung“). Wichtig ist, der Fehlertoleranz bestimmte Grenzen zu setzen und den KI-Agenten durch technische und qualitative Indikatoren zu überwachen. Anschließend muss eine Ursachenanalyse sowie eine langfristige Korrekturmaßnahme (z. B. eine Anpassung des Autonomiegrads) erfolgen und die Vorfälle müssen für zukünftige Lernprozesse dokumentiert werden. Sicherheits- und Kontrollmechanismen sollten ebenfalls nicht nur technisch umgesetzt, sondern auch organisatorisch dokumentiert werden.

Um die unkontrollierte Nutzung von KI-Agenten (sog. „Schatten-KI“) zu vermeiden und sie regelmäßigen Sicherheitsüberprüfungen zu unterziehen, ist es hilfreich, KI-Agenten in einem zentralen Register festzuhalten. Letztlich gilt es sicherzustellen, dass Qualitätssicherung umgesetzt wird und bei kritischen Entscheidungen stets ein Mensch eingebunden ist: sei es zur Genehmigung, Überwachung oder als Eskalationsstelle.

Wissen, Kompetenzen und Verantwortlichkeiten: Für den erfolgreichen Einsatz von KI-Agenten benötigen Kommunen ausreichendes Fach- und Methodenwissen. Entscheider:innen müssen ein Verständnis davon haben, wie KI-Agenten arbeiten und welche Grenzen diese Systeme haben. Nur so können sie entscheiden, welche Anwendungsfälle überhaupt für einen KI-Agenten geeignet sind oder

zusätzliche Sicherheitsmechanismen in den KI-Agenten einbauen (lassen). Verwaltungsmitarbeitende sollten ein grundlegendes Verständnis für die Funktionsweise von KI-Agenten aufbauen, damit sie die Aufgabenausführung nachvollziehen, kritisch bewerten und bei Bedarf eingreifen können. Langfristig verschiebt sich der Fokus der Sachbearbeitung somit von der eigenständigen, manuellen Bearbeitung von Anträgen hin zur Prüfung, Steuerung und Überwachung von KI-Agenten. Technische Mitarbeitende in der Verwaltung und IT-Dienstleister müssen KI-Agenten angemessen einsetzen, konfigurieren und betreiben sowie ebenfalls kritisch bewerten können.

Oft ist für die Einführung von KI-Agenten interdisziplinäre Teamarbeit notwendig, um die verschiedenen Perspektiven und Expertisen zusammenzubringen. So sollten unter anderem die fachliche Organisationseinheit und die Bereiche IT, Datenschutz, Informationssicherheit und Recht zusammenarbeiten. Damit diese Teamarbeit erfolgreich ist, ist es hilfreich, wenn alle Beteiligten dem Einsatz von KI-Agenten gegenüber grundsätzlich offen sind.

KI-Agenten werden nur langfristig im Einsatz sein, wenn deren Nutzung auch im Bezug zu bestehenden oder bisherigen Prozessen in der Kommunalverwaltung klar definiert ist. Verantwortung, Entscheidungsbefugnisse und erforderliche Freigaben sollten dabei eindeutig geregelt sein. Dazu zählt auch festzulegen, welche Aufgaben bewusst nicht vom KI-Agenten übernommen werden und welche Ergebnisse als nicht akzeptabel gelten. Drei unterschiedliche konkrete Beispiele können sein: Ohne vorherige menschliche Prüfung findet keine direkte Bürgerkommunikation statt, es werden keine rechtsverbindlichen Entscheidungen getroffen oder es werden ohne Freigabe keine Stammdaten in Fachverfahren verändert. So kann der KI-Agent zum Beispiel ausschließlich vorbereitende Aufgaben (wie die Vollständigkeitsprüfung, Dokumentenklassifikation oder das Entwerfen eines Entscheidungsvorschlags) übernehmen und übergibt jede finale Handlung an die menschliche Sachbearbeitung.

4. Herausforderungen und Grenzen

Für den erfolgreichen Einsatz von KI-Agenten ist es wichtig zu verstehen, welche Hürden bei der Umsetzung und während der Anwendung auftreten können. Neben der Schaffung der Grundvoraussetzungen (siehe Kapitel 3) gibt es weitere Herausforderungen.

Zuverlässigkeit und Beherrschbarkeit von KI-Agenten: Aufgrund der ihnen zugrunde liegenden generativen KI-Modelle unterliegen KI-Agenten bestimmten Einschränkungen in Bezug auf ihre Zuverlässigkeit.

- **Nicht-Determinismus:** Selbst bei identischem Input kann ein KI-Agent unterschiedliche Ergebnisse produzieren. Nutzende können nicht darauf vertrauen, dass wiederholte identische Anfragen (Inputs) in jedem Fall zum exakt gleichen Ergebnis (Output) führen.
- **Nicht-Linearität:** Ähnliche, aber leicht veränderte Inputs können zu sehr unterschiedlichen Outputs führen. Ein KI-Agent, der Bürgeranfragen bearbeitet, könnte bei geringfügig unterschiedlich formulierten Anfragen beispielsweise zu anderen Schlussfolgerungen gelangen.
- **Halluzinationen:** Plausibel erscheinende, aber fehlerhafte Ausgaben von KI-Agenten stellen im kommunalen Kontext ein erhebliches Risiko dar, da korrekte Informationen insbesondere in der Bürgerkommunikation und bei Verwaltungsentscheidungen von zentraler Bedeutung sind.

Diese Eigenschaften können dazu führen, dass KI-Agenten während der Entwicklung und im Testbetrieb stabil und zuverlässig erscheinen, jedoch insbesondere bei Sonderfällen oder bislang nicht berücksichtigten Fällen das erforderliche Qualitätsniveau nicht erreichen. Das Risiko steigt in der Regel mit zunehmender Komplexität des KI-Agenten und seiner Aufgaben. Passende Konfigurationen und ein durchdachtes Konzept des KI-Agenten und seiner Teilschritte sind wichtig, um den Risiken entgegenzuwirken. Zusätzlich sind geeignete Sicherheitsmechanismen hilfreich, deren Implementierung jedoch meist mit einem erhöhten Aufwand (aufgrund von komplexen Konfigurationen, zusätzlichen Systemkomponenten) und kontinuierlicher Überprüfung verbunden ist.

Ressourcenbezogene Herausforderungen: Darüber hinaus stellen Planung, Implementierung und Betrieb von KI-Agenten Kommunen vor ressourcenbezogene Herausforderungen.

- **Fachwissen:** Das notwendige technische Fachwissen für Aufbau, Betrieb und Wartung von KI-Agenten muss in der IT verfügbar sein, genauso wie die fachlichen und technischen Kenntnisse aus Anwendungssicht in der zuständigen fachlichen Organisationseinheit als zukünftige Nutzende des KI-Agenten vorhanden sein müssen. Viele Kommunen verfügen nicht über ausreichend verfügbares Personal mit entsprechenden Qualifikationen, um KI-(Agenten-)Projekte eigenständig voranzutreiben.
- **IT-Infrastruktur:** Bestehende Standardlösungen können teilweise zwar schnell eingesetzt werden, erfüllen aber häufig nicht die spezifischen Anforderungen einer Kommune. Umgekehrt können maßgeschneiderte Lösungen zwar besser passen und eine präzisere Ergebnisqualität aufweisen, sie sind aber aufwändig in der Entwicklung und meist teurer in der Wartung. Die Erfahrung zeigt, dass Einzellösungen, die nur für einen spezifischen Anwendungsfall konzipiert wurden, auf Dauer oft unflexibel und kostspielig sind. Modular aufgebaute Systeme, die sich an wechselnde Anforderungen anpassen lassen, bieten dagegen Vorteile. Gleichzeitig erfordern diese eine vorausschauende Planung und größere Investitionen von Beginn an, denn KI-Agenten mit zunehmender Komplexität stellen unter anderem höhere Anforderungen an die benötigte Hardware, mit entsprechendem Energieverbrauch.

— **Finanzierung:** Kommunen benötigen ausreichend finanzielle Ressourcen, die in Zeiten angespannter kommunaler Haushaltslagen begrenzt sind. Dabei müssen sowohl Anfangsinvestitionen (Anschaffung) als auch die laufenden Kosten berücksichtigt werden, die je nach Nutzungsintensität stark variieren und so Planungsunsicherheit mit sich bringen können. Investitionskosten erhöhen zudem den Druck, durch den Einsatz eines KI-Agenten messbare Effekte zu erzielen, wie etwa klare Zeitersparnisse und Qualitätsgewinne, und damit die entstandenen Kosten zu rechtfertigen.

Rechtliche und technische Unsicherheiten: Sowohl KI-Technologien als auch der rechtliche Rahmen für die Entwicklung und den Betrieb von KI-Systemen entwickeln sich stetig weiter. Dies führt stellenweise zu rechtlichen Unsicherheiten. Hier den Überblick zu behalten und insbesondere die teils abstrakt vorgegebenen Maßnahmen zur Erfüllung rechtlicher Anforderungen, wie beispielsweise des EU AI Acts, einzuhalten, bedarf zusätzlichen Aufwands. Praxisnahe Leitlinien und einheitliche Empfehlungen liegen aktuell häufig nicht vor, auch aufgrund der Vielzahl an technischen Möglichkeiten und Anbietern sowie dynamischer Entwicklungen.

Die Herausforderungen befinden sich im Spannungsfeld zwischen der Sicherstellung qualitativer Ergebnisse, einer Unterstützung, die über einfache Aufgabenstellungen hinausgeht, und rechtlicher Absicherung des KI-Einsatzes. Die richtige Balance hängt dabei von den jeweiligen Bedürfnissen und verfügbaren Ressourcen ab und ist eine individuelle Abwägung. Ideal ist es hierbei, eine Skalierung und einen stufenweisen Ausbau eines KI-Agenten-Systems mit geringen Vorabinvestitionen zu verfolgen (siehe auch: Praxiseinblicke in Kapitel 2).

5. Handlungsempfehlungen: So gelingt der Start mit KI-Agenten

Klein starten: Die ersten Erfahrungen aus der kommunalen Praxis zeigen, dass es sich lohnt, das Thema KI-Agenten iterativ und in gezielten Pilotprojekten anzugehen. Dabei sollten die Pilotvorhaben so ausgewählt werden, dass sie konkrete Bedarfe der Verwaltung adressieren und einen klar kommunizierbaren Mehrwert bieten (etwa durch kürzere Durchlaufzeiten bei Anträgen). Gleichzeitig sollte bei der Auswahl der Einführungsaufwand des KI-Agenten berücksichtigt werden. Dieser wird maßgeblich durch den erforderlichen Integrationsgrad in bestehende Fachverfahren bestimmt. Eigenständige Anwendungen ohne Anbindung an Fachverfahren lassen sich oft innerhalb weniger Wochen erproben, während integrierte Ende-zu-Ende-Lösungen deutlich mehr Zeit benötigen. Für den Einstieg empfiehlt sich daher ein Anwendungsfall mit geringem Integrationsbedarf.

Skalierbar starten: Auch wenn es sinnvoll ist, klein anzufangen, sollten die Skalierungspotenziale von KI-Agenten von Anfang an im Blickfeld sein. Pilotprojekte sollten so konzipiert werden, dass sie später auch in anderen Bereichen oder Fachverfahren eingesetzt werden können. Wer bereits in der Pilotphase auf wiederverwendbare Komponenten, klare Schnittstellen und standardisierte Prozesse setzt, legt den Grundstein für eine nachhaltige Einführung. So lassen sich erfolgreiche Ansätze gezielt auf weitere Anwendungsfälle übertragen und der Nutzen für die gesamte Verwaltung systematisch steigern.

In einem sicheren Umfeld starten: Aufgrund ihres hohen Autonomiegrads ist es bei der Nutzung von KI-Agenten besonders wichtig, diese in einer geschützten Umgebung zu testen, bevor sie in die Verwaltungspraxis eingeführt werden. Eine solche geschützte Umgebung umfasst eine sichere technische Infrastruktur, wie ein lokal betriebener Server oder eine souveräne Cloud-Umgebung mit entsprechender Zertifizierung. Ergänzend ist es auf personeller Ebene essenziell, mit einem kleinen, eingewiesenen und motivierten Team einen geschützten Experimentierraum zu schaffen.

In einem klaren Handlungsrahmen starten: KI-Agenten können je nach Autonomiegrad zunehmend eigenständig Aufgaben ausführen, Informationen verarbeiten und Entscheidungen vorbereiten oder treffen. Umso wichtiger ist es, vor ihrem Einsatz klar zu definieren, welchen Handlungsspielraum ein Agent erhält, welche Aufgaben und Entscheidungen er übernehmen darf und an welchen Stellen ein Mensch eingebunden werden muss. Dabei sollten nicht nur die gewünschten Ergebnisse, sondern auch die zulässigen Handlungen und Zwischenschritte des Agenten festgelegt werden. Ebenso wichtig ist die Negativdefinition: Was darf der Agent keinesfalls tun oder auslösen? Diese Grenzen können sich aus rechtlichen und regulatorischen Vorgaben, Datenschutz- und Sicherheitsanforderungen, fachlichen Qualitätsstandards oder dem Erfordernis menschlicher Letztverantwortung ergeben. Eine solche klare Definition von Handlungsspielräumen und Grenzen schafft die Grundlage für geeignete Sicherheits- und Kontrollmechanismen und fördert auch ein gemeinsames Verständnis und die Akzeptanz aller Beteiligten.

Gemeinsam starten: KI-Agenten müssen nicht von jeder Kommune eigenständig entwickelt oder betrieben werden. Innerhalb des dynamischen Entwicklungsfelds gibt es schon heute Lösungen, die nachgenutzt oder standardisiert angeboten werden. Zudem können Kommunen von Wissenstransfer und Communities of Practice profitieren, in denen etwa Erfahrungen zu Referenzarchitekturen, Datenschutzfolgeabschätzungen und Governance-Rahmen ausgetauscht werden. Dabei bietet es sich an, sich gezielt mit anderen Kommunen zu vernetzen, die KI-Agenten einsetzen wollen oder dies bereits tun. Häufig ähneln sich die Bedarfe und Rahmenbedingungen so stark (insbesondere innerhalb desselben Bundeslandes), dass eine gemeinsame Beschaffung von KI-Agenten möglich ist. Die Umsetzung

in mehreren Kommunen über einen Partner, wie einen IT-Dienstleister oder das Land, ist ein vielversprechendes Modell.

Mit (inter-)föderaler Unterstützung starten: Wie zukunftssicher Kommunen ihre KI-Infrastruktur aufbauen können, beziehungsweise wie erfolgreich die Skalierung von Lösungen sein kann, basiert nicht allein auf dem Engagement und den bereitgestellten Ressourcen der Kommunen. Stattdessen liegt es an Bund und Ländern, Skalierung und Nachnutzung bestmöglich zu unterstützen. Dies gelingt zum Beispiel durch die Finanzierung und Bereitstellung von KI-Basisangeboten. Auch der Aufbau und das Roll-out zentraler Infrastrukturen, wie der KI-Cloud oder der Deutschland-Stack, sind wesentlich für die Skalierung von KI-Lösungen in Kommunen. Auf vergaberechtlicher Ebene können Bund und Länder durch die Bereitstellung von Bewertungssystemen für standardisierte, geprüfte KI-Systeme unterstützen. Bund und Ländern kommt außerdem die Aufgabe zu, KI-Systeme bekannt zu machen und deren Nachnutzung gezielt zu fördern.

Fazit und Ausblick

Realistische Erwartungen an ein hohes Potenzial: Mit KI-Agenten steht Kommunen eine Technologie zur Verfügung, die weit über die Möglichkeiten reiner generativer KI-basierter Textassistenten hinausweist. Die bisherigen Erfahrungen zeigen ein erhebliches Potenzial bei datengetriebenen, volumenstarken und strukturierten Prozessen**,** etwa in der Vorprüfung von Anträgen oder der Dokumentenanalyse. Der Markt für agentische KI-Lösungen entwickelt sich rasant und die Versprechen der Hersteller sind oft groß. Kommunen sollten dem mit gesunder Skepsis begegnen. KI-Agenten ersetzen keine menschlichen Ermessensentscheidungen und sind keine Universallösung für schlecht strukturierte oder hochkomplexe Einzelfälle. Ihr größter Hebel liegt in der gezielten Assistenz und der Entlastung der Verwaltung bei repetitiven Aufgaben.

Modulare Systeme statt „One size fits all“: Die Ausgangslagen der Städte und Landkreise – von der IT-Infrastruktur über die eingesetzten Fachverfahren bis hin zur Datenqualität – sind heterogen. Erfolgreich sind daher modulare, konfigurierbare Lösungen, die zur bestehenden kommunalen Architektur passen oder angepasst werden können.

Jetzt die strategischen und organisatorischen Grundlagen schaffen: KI-Komponenten werden in absehbarer Zeit integraler Bestandteil vieler Softwarelösungen und kommunaler Fachverfahren sein. Für Kommunen bedeutet dies, dass Abwarten keine Strategie ist. Auch wenn der flächendeckende Einsatz von Multi-Agenten-Systemen häufig noch Zukunftsmusik ist, müssen die Grundlagen heute geschaffen werden. Dazu gehören die Digitalisierung und Strukturierung von Daten, die saubere Dokumentation von Prozessen und der Aufbau von technologischem und rechtlichem Know-how bei Mitarbeitenden.

Digitale Souveränität als Leitprinzip: Bei der fortschreitenden Integration autonomer Systeme in Verwaltungsprozesse müssen Resilienz und digitale Souveränität die langfristigen Leitprinzipien bilden. Kommunen dürfen sich nicht in neue technologische Abhängigkeiten (Vendor Lock-in) begeben. Der gezielte Einsatz von (Open-Source-)Komponenten, die Nutzung vertrauenswürdiger, im Inland gehosteter Infrastrukturen und die interkommunale Nachnutzung von Systemen (wie im Rahmen des Agentic AI Hubs) sind entscheidend, um die Kontrolle über Verwaltungsdaten und -prozesse dauerhaft zu behalten.

Nächste Schritte vom Reifegrad zur Umsetzung: Der Weg in die agentische KI orientiert sich am individuellen Reifegrad der Kommune:

- **Für Einsteigerkommunen:** Der Fokus sollte auf der Identifikation erster, risikoarmer Anwendungsfälle (vgl. Kapitel 1, Stufe 1) liegen. Sandbox-Umgebungen und Pilotprojekte mit strukturierten Daten (z. B. Berichtswesen, Vollständigkeitsprüfung) eignen sich ideal, um intern Kompetenzen aufzubauen und den „Proof of Concept“ zu erbringen.
- **Für fortgeschrittene Kommunen:** Kommunen mit bestehender KI-Erfahrung sollten den Fokus auf die Skalierung von KI-Agenten, die sichere Anbindung an Fachverfahren über APIs und die Etablierung robuster Governance-Strukturen (Human-in-the-loop) legen.
- **Für Vorreiterkommunen:** Hier steht die Orchestrierung von Multi-Agenten-Systemen und die treibende Rolle in der interkommunalen Zusammenarbeit im Mittelpunkt, um Standards zu setzen und Referenzarchitekturen für andere bereitzustellen.

So wird aus technologischem Potenzial durch den schrittweisen, modularen und souveränen Einsatz von KI-Agenten ein konkreter Fortschritt, der menschliche Verantwortung stärkt und kommunale Mitarbeitende gezielt entlastet.

Kontakt

Team der PD – Berater der öffentlichen Hand GmbH

Simone Ritter
Managerin

Simone.Ritter@pd-g.de

Dr. Eva Ottendörfer
Managerin

Eva.Ottendoerfer@pd-g.de

Clara Wollburg
Managerin

Clara.Wollburg@pd-g.de

PD – Berater der öffentlichen Hand GmbH
Friedrichstr. 149
10117 Berlin
www.pd-g.de/expertisen/unsere-teams/kuenstliche-intelligenz
www.pd-g.de/expertisen/unsere-teams/kommunalberatung

Team des Fraunhofer-Instituts für Experimentelles Software Engineering IESE

Lutz Eichholz
Public Sector AI Expert

Lutz.Eichholz@iese.fraunhofer.de

Anna Maria Vollmer
Managerin Business Innovation & Transfer

Anna-Maria.Vollmer@iese.fraunhofer.de

Fraunhofer-Institut für Experimentelles Software Engineering IESE
Fraunhofer-Platz 1
67663 Kaiserslautern
https://www.iese.fraunhofer.de/de/trend/kuenstliche-intelligenz
https://www.iese.fraunhofer.de/de/trend/smart-city