



Künstliche Intelligenz im öffentlichen Sektor - Teil 2

Potenziale und Anwendungsfelder – Was mit KI im öffentlichen Sektor bewegt werden kann



Perform AI

Activate data.
Augment intelligence.
Amplify outcomes.

Vorwort

Liebe Leserin, lieber Leser,

Künstliche Intelligenz (KI) ist nach wie vor ein Hype-Thema, das mit all seinen Facetten schwer greifbar und oft auch mit falschen Vorstellungen behaftet ist. In unserer dreiteiligen Publikation „Künstliche Intelligenz im öffentlichen Sektor“ nähern wir uns diesem Thema aus verschiedenen Blickwinkeln und versuchen Ihnen einen realistischen Einblick in Möglichkeiten und Grenzen von KI zu vermitteln. Neben der Technologie betrachten wir ethische und rechtliche Aspekte, mögliche Anwendungsszenarien im öffentlichen Sektor und Erfolgsfaktoren für die praktische Umsetzung. Als langjähriger Partner des öffentlichen Sektors in Sachen digitaler Transformation haben wir unsere Gedanken, Erfahrungen und Handlungsempfehlungen für Sie zusammengetragen. Wir möchten Ihnen damit den Mehrwert von KI vermitteln, Ihnen mögliche Stolpersteine aufzeigen und Sie dazu ermutigen, Künstliche Intelligenz in Ihrer Organisation sinnvoll einzusetzen. Gerne können Sie die Teile auch unabhängig voneinander lesen und die für Sie interessantesten Aspekte herausgreifen:

- Teil 1: Auftrag und Chance – Warum KI im öffentlichen Sektor positive Wirkung entfalten kann
- **Teil 2: Potenziale und Anwendungsfelder – Was mit KI im öffentlichen Sektor bewegt werden kann**
- Teil 3: Handwerkszeug und Ethik – Wie menschenzentrierte KI im öffentlichen Sektor implementiert wird

Wir wünschen Ihnen viel Spaß bei der Lektüre und freuen uns, wenn Sie zu diesem Thema mit uns in Kontakt treten.



M. Reinhardt

Marc Reinhardt
Head of Public Sector
Germany

Autoren:

Pierre-Adrien Hanania und Dr. Tobias Knobloch

Inhalt Teil 2

Potenziale und Anwendungsfelder – Was mit KI im öffentlichen Sektor bewegt werden kann

Thesen	04
Was KI ermöglicht	05
Von Automatisierung bis Analytics	07
Die Anwendungsklassen	08
Die Anwendungsfelder für KI im öffentlichen Sektor	09
Zusammenhang von Analytics- und Entscheidungsebenen	18
Fazit	19

Lesen Sie auch die anderen Teile unserer Serie „Künstliche Intelligenz im öffentlichen Sektor“:



Teil 1: Auftrag und Chance – Warum KI im öffentlichen Sektor positive Wirkung entfalten kann



Teil 3: Handwerkszeug und Ethik – Wie menschenzentrierte KI im öffentlichen Sektor implementiert wird

Thesen

- **KI ermöglicht nicht nur, etablierte Verwaltungsverfahren effizienter zu gestalten, sondern auch, ganz neue Ansätze zu verfolgen.**

Die digitale Transformation durch KI kann grundsätzlich über zwei Wege erfolgen: entweder über das **Verbessern bestehender Prozesse** oder über das **völlige Neudenken** von Aufgaben und Auftrag einer Organisation. KI bietet zum einen ein Set an neuen Werkzeugen, das Lösungen für zahlreiche altbekannte Herausforderungen sowie für die Optimierung und den Ausbau vorhandener Prozesse bereithält. Zum anderen können durch KI ganz neue Analysedimensionen eröffnet werden. Sie reichen von der deskriptiven Datenanalyse bis zur vorhersagenden (prädiktiven) und schließlich präskriptiven Funktion.¹

- **In vier wesentlichen Anwendungsfeldern hat KI das Potenzial, die öffentliche Verwaltung grundlegend zu verbessern:**

1. **Automatisierung** von administrativen und Dokumentenverarbeitungsprozessen,
2. **Interaktion** mit Bürger:innen und Verwaltungsmitarbeiter:innen,
3. **Erkennung** von Anomalien sowie
4. **Hilfestellung** bei Entscheidungsprozessen.

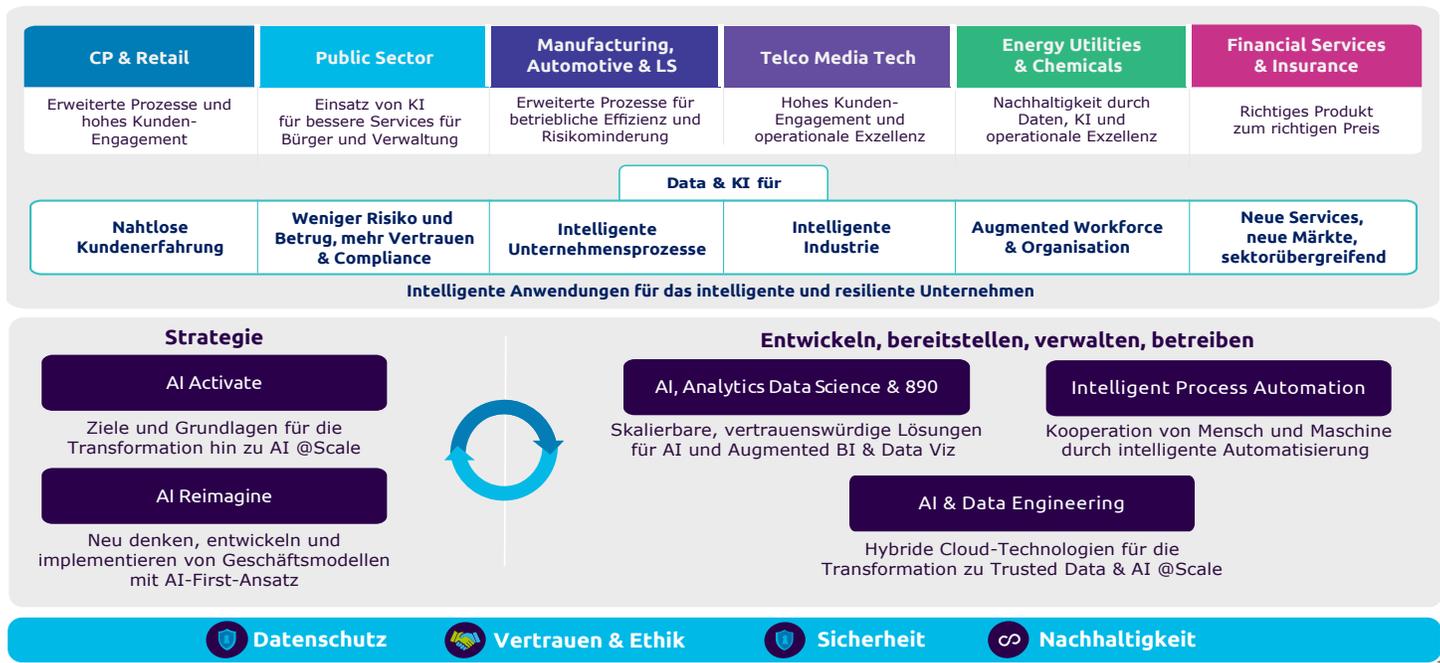


¹ Gemäß präskriptiver Entscheidungstheorie lassen sich handelnde und entscheidende Personen von Strategien und Methoden dabei unterstützen, rationale Entscheidungen zu treffen.

Was KI ermöglicht

Digitale Transformation durch KI heißt nicht, einfach nur technisch veraltete Anwendungen zu ersetzen, sondern Bestehendes zu hinterfragen und kluge neue Ansätze zu durchdenken. Das gilt sowohl für Praktiken und Prozesse als auch für die Organisation in Bezug auf deren Aufgaben und Auftrag.

Abbildung 1: Capgemini Perform AI – Unser Framework führt mit Trusted Data & AI @Scale zu besseren Geschäftsergebnissen



Transformieren: vorhandene Prozesse mit KI erneuern

Bei vielen Verfahren und Prozessen unserer Kunden ließen sich mit Künstlicher Intelligenz vorhandene Prozesse optimieren und intelligenter ausgestalten. Typische Projektziele sind Effizienzsteigerung, Kostensenkung, Verbesserung des Servicelevels oder auch Erhöhung des Sicherheitsniveaus. Mit Künstlicher Intelligenz verfügen wir über ein Set an Werkzeugen zum Lösen zahlreicher bekannter Herausforderungen.

Das in Teil 1 eingeführte Prinzip der humanistischen KI sorgt dafür, dass im Zuge der digitalen Transformation weder bestehende technische Abläufe noch die soziale Praxis der involvierten Mitarbeiter:innen verworfen werden. Vielmehr sollten neue Prozesse und technische Lösungen sinnvoll an erprobte Methoden anschließen. Erfahrungswerte und effizienzsteigernde digitale Lösungen ergänzen einander.

Dieser evolutionäre Ansatz bietet in Transformationsprozessen den Vorteil, dass die betroffenen Menschen von eintönigen, vielleicht sogar lästigen Tätigkeiten befreit werden. Nun kommt es darauf an, mit den frei gewordenen Kapazitäten die notwendigen Strukturänderungen zu unterstützen und so typischen Gründen für das Scheitern von KI-Einführungen zu entgehen.²

Die Frage der Prozesserneuerung ist grundsätzlich unabhängig davon, ob der Prozess bisher vom Menschen durchgeführt wurde oder bereits technisch abgebildet war. Disruptive Veränderungen sind eher selten. Ein Beispiel ist die Automatisierung von Anfragen, die bisher durch Robotic Process Automation unterstützt wurde und nun flexibler mit Intelligent Process Automation umgesetzt werden kann.

² Vgl. dazu Abschnitt "Typische Fallen Vermeiden", Teil 1. S.12. Online unter <https://www.capgemini.com/de-de/resources/ki-im-oeffentlichen-sektor/>

Neu denken: Prozesse mit KI neu konzipieren

Neu denken heißt, das volle Potenzial von KI zu erkennen und auszuschöpfen, um damit das bisher Ungelöste oder gar als unmöglich Angesehene zu knacken. Es ist ein „Greifen nach den Sternen“ und es liegt in den Möglichkeiten von KI, solche „Moonshots“ anzugehen. Die Maxime lautet: klein anfangen, seine Hausaufgaben machen, dann aber auch groß denken. Im Kern dieser neuen Herangehensweise liegt die selbstlernende Auswertung komplexer, hochdynamischer Zusammenhänge.

Diese Auswertung eröffnet uns neue Handlungsspielräume, mit denen Zeit und Raum beherrschbarer werden. KI ermöglicht den Übergang

von rein deskriptiven Datenanalysen zu vorhersagenden und präskriptiven Datenanalysen, was dem Menschen Erkenntnismittel an die Hand gibt, die bisher weder vorhanden noch denkbar waren.

Damit kann er zukünftige Ereignisse simulieren und die Folgen seines Handelns abschätzen. Er kann Zusammenhänge aufdecken, die ihm zuvor verborgen geblieben sind. Und er kann schließlich die vernetzte Welt insgesamt besser in seinem Sinne ordnen. Mobilität, Kommunikation und Umwelt sind komplexe Systeme, die ein Mensch schwer in seiner Gesamtheit erfassen kann. Mit der richtigen Technologie zur Unterstützung – und den passenden Daten in ausreichender Qualität und Menge – sind wir resilienter gegenüber Krisen wie einer Pandemie oder einem Strukturwandel der Wirtschafts- und Arbeitswelt.³



³ Vgl. dazu auch Gesellschaft 5.0 – Implikationen der Digitalisierung. Capgemini Deutschland GmbH u. Prognos AG, Berlin 2018. Online unter <https://www.capgemini.com/de-de/resources/studie-gesellschaft-5-0/>

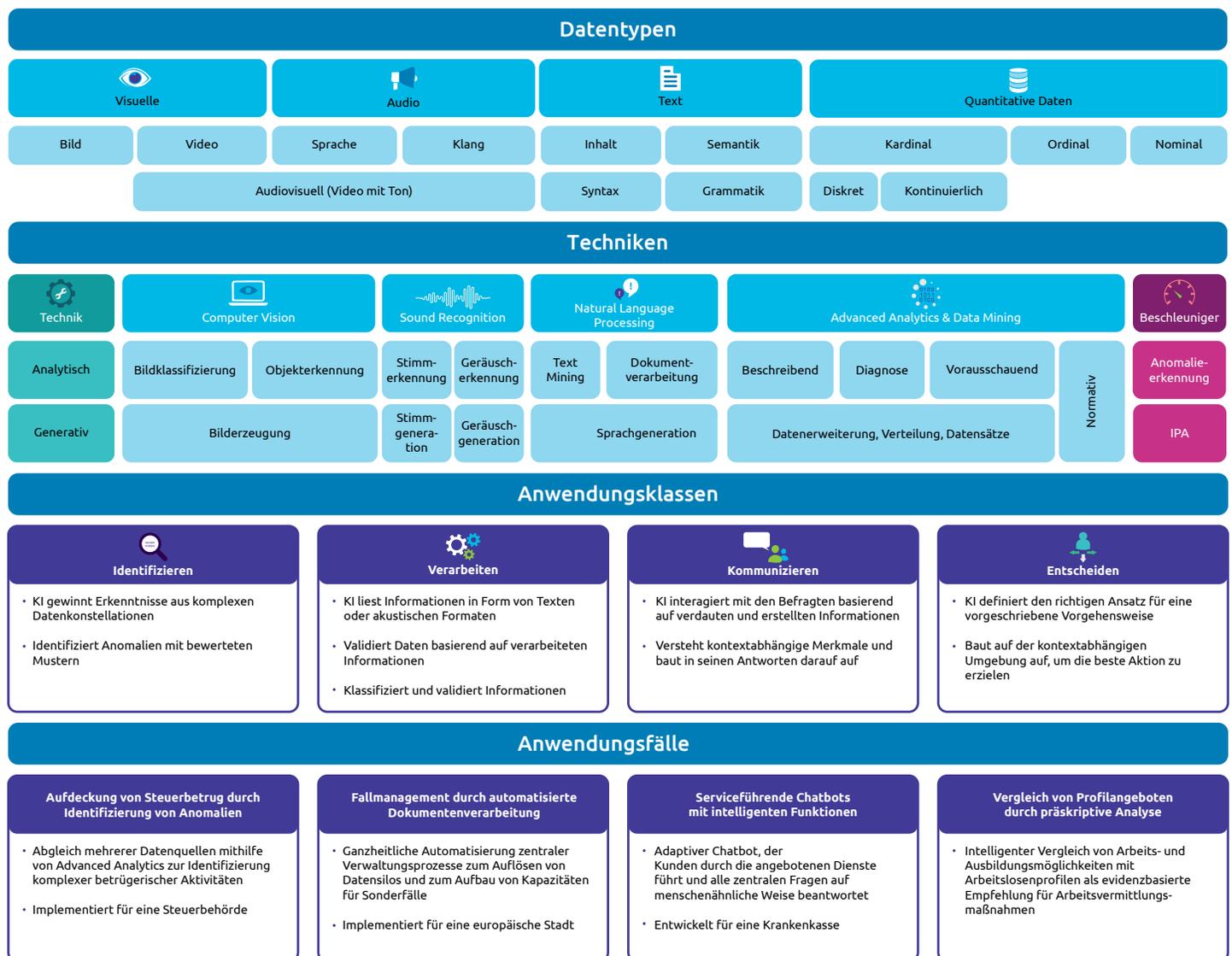
Von Automatisierung bis Analytics

Im Umgang mit Daten bietet KI Potenziale, die Verwaltungsverfahren tiefgreifend transformieren können. Die folgende Übersicht (Abb. 2) schließt die Klammer um die verschiedenen Dimensionen von KI. Datentypen, Techniken

und Anwendungsklassen sind hier dargestellt, ebenso wie einige Anwendungsbeispiele. Die Anwendungsklassen und Anwendungsfälle schauen wir uns in den nächsten Kapiteln genauer an.

Abbildung 2: Der technologische Hintergrund von KI. Quelle: eigene Darstellung.

Der technologische Rahmen von KI



Die Anwendungsklassen

Übergreifend sehen wir vier Möglichkeiten, Verwaltungsarbeit mit KI zu unterstützen:



Identifizieren

Künstliche Intelligenz erlaubt das Identifizieren und Kategorisieren von Informationen verschiedener Formate, wie zum Beispiel Bilder, Tonspuren oder Zahlenreihen. Zum Einsatz kommen dabei Techniken wie Computer Vision, Natural Language Processing (NLP) und Advanced Analytics. Das Identifizierte ist dabei durchaus mehrdimensional: Identifiziert werden können spezifische Objekte, Merkmale oder auch abstrakte Datenmuster.

Diese KI-gestützte Identifizierung ist insofern bedeutend für viele Anwendungsfälle, als dass der Mensch hiermit Sachverhalte erkennen und nachvollziehen kann, die er zuvor nicht einmal entdecken konnte. Die öffentliche Verwaltung erhält somit eine solide Entscheidungsgrundlage, mit der sie vieles besser steuern kann: Die politische und wirtschaftliche Planung, die öffentliche Sicherheit, die Vergabe von staatlichen Leistungen oder die Gesundheitsversorgung sind nur einige Beispiele.



Verarbeiten

Jenseits der Identifizierung ermöglicht KI das Verarbeiten von Informationen. Basierend auf erlernten Regeln bezüglich der prozessualen Kette von Informationen ist KI in der Lage, Informationen zuzuordnen, zu labeln und zu klassifizieren. Technisch steckt Intelligent Process Automation dahinter; hier übernimmt KI die Fallbearbeitung durch alle Subprozesse. Dies birgt großes Potenzial für alle Verwaltungsverfahren, in denen die Automatisierung eines sich wiederholenden Prozesses sinnvoll ist, ohne dass Regeln sich direkt auf vorhandene Daten beziehen.



Kommunizieren

Informationen aufzunehmen und zu verarbeiten, ist die ‚stille Komponente‘ von KI. Durch die Fähigkeit, selbst zu kommunizieren, kommt sie aber auch zur Sprache. Mit Speech und Text Recognition nimmt KI kommunikative Elemente auf und ‚versteh‘ diese. Mittels Language und Speech Generation ist sie aber auch in der Lage, Antworten zu generieren und dabei auf das Kommunizierte einzugehen.

Mit dieser Fähigkeit ermöglicht es KI, Interaktionsformate mit Menschen zu entwickeln, Konversationen zu führen und Sachverhalte zu vermitteln. In Kombination mit Knowledge Graphs ergeben sich auch nichttriviale Anwendungsfälle über Frage-Antwort-Roboter.



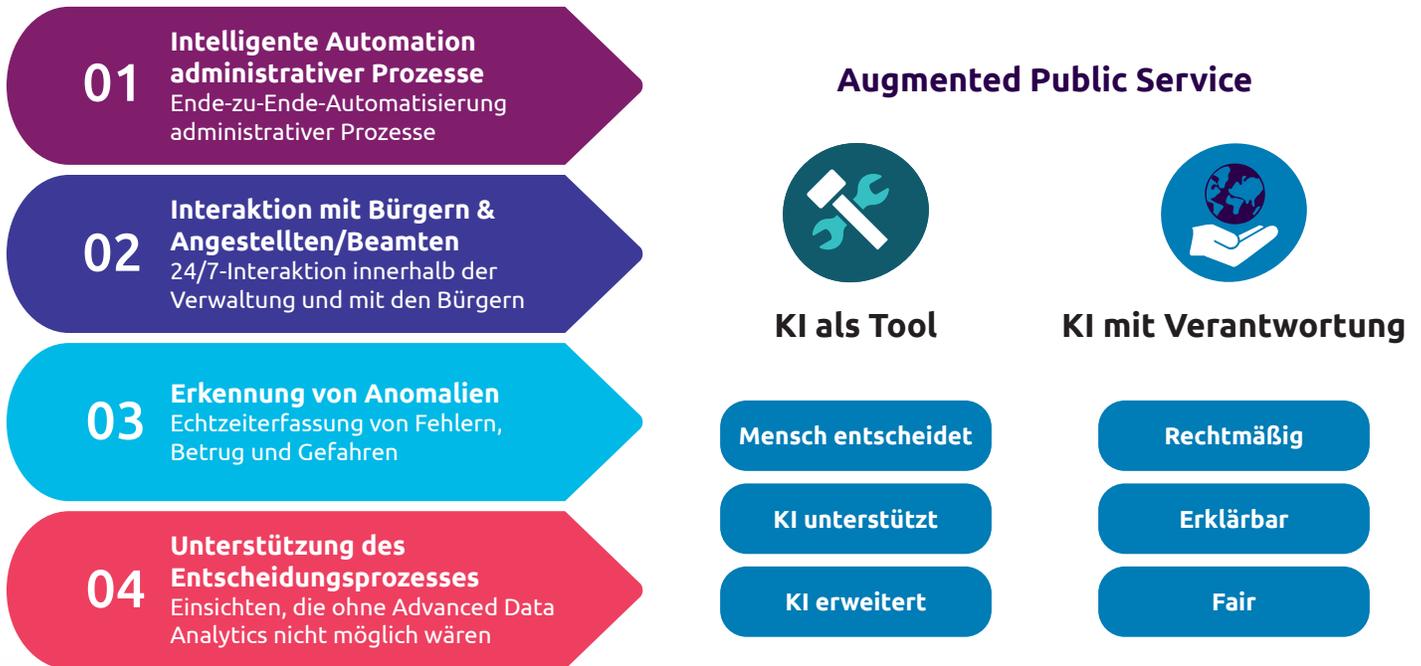
Entscheiden

Durch identifizierte Muster und Sachverhalte erzeugt KI Informationen, die für menschliche Schlussfolgerungen und Entscheidungen eine gute Grundlage darstellen können. In Form von Informationsaufbereitungen, Vorhersagen und Handlungsempfehlungen kann dies eine erhebliche Unterstützung für Entscheidungsprozesse bedeuten. Technisch kommen dabei Methoden der Advanced Analytics, der Simulation und des Reinforcement Learning zum Einsatz.

Die Anwendungsfelder für KI im öffentlichen Sektor

Die größten Potenziale von KI im Bereich der öffentlichen Verwaltung liegen in der Automatisierung, der Kommunikation, der Mustererkennung und der Entscheidungsunterstützung.

Abbildung 3: Die vier zentralen Anwendungsfelder von KI im öffentlichen Sektor. Quelle: eigene Darstellung.



Anwendungsfeld 1: Verwaltungsprozesse intelligent automatisieren

Die Herausforderung

Der administrative Aufwand in der öffentlichen Verwaltung ist enorm hoch: Tagtäglich müssen zahlreiche Formulare, Anfragen oder Anträge bearbeitet werden. Diese Dokumente stehen am Anfang von teils langwierigen Prozessen, und ihre Bearbeitung geht oft mit Zeitdruck und Mehraufwand für Bürger:innen und Verwaltungsmitarbeiter:innen einher. Formate, Inhalte und Informationsarten (z. B. getippt oder geschrieben) sind oftmals sehr unterschiedlich. Formulare sind vielfach lang, Anhänge zahlreich und die Suche nach den relevanten Informationen für das Durchlaufen der nötigen Prozesse entsprechend mühsam. Zielführend ist das Einbetten von Datenanalysen in ein Gesamtverfahren mit einer administrativen Entscheidung am Ende. Oft sind dabei mehrere Akteur:innen innerhalb eines geordneten Prozesses gleichzeitig oder nacheinander involviert, beispielsweise bei der Bearbeitung von Bauanträgen.

Die Lösung

Für die Bürger:innen kann der Einsatz von KI in der öffentlichen Verwaltung in verkürzten Bearbeitungszeiten und mehr mobiler Kommunikation resultieren.⁴ Dabei bringt KI Vorteile, die ein Mensch bei solch routinierten Aufgaben niemals erzielen kann: Zum Beispiel verliert KI auch bei einer Vielzahl an Fällen nicht an Aufmerksamkeit und sie ist frei von menschlichen Vorurteilen, die oft unbewusst vorkommen. Schließlich kann die öffentliche Verwaltung durch den Einsatz von KI verfügbare Ressourcen sinnvoller einsetzen und menschliches Urteilsvermögen nur auf besondere Fälle anwenden – etwa, wenn Anomalien auftreten oder aus bestimmten, beispielsweise politischen Gründen eine Nuancierung vorzunehmen ist.

KI kann das Organisieren, Erfassen, Validieren und Zuordnen von Anfragen übernehmen, indem strukturierte sowie auch unstrukturierte Daten entziffert und ausgewertet werden. Basierend auf KI-gestützten Werkzeugen können Behörden bei der Verarbeitung von Dokumenten und Anfragen Zeit gewinnen, Kosten senken sowie eine bessere Allokation ihrer Ressourcen vornehmen.

Abbildung 4: End-to-End-Automatisierung der Dokumentenverarbeitung.



⁴ Strategie Künstliche Intelligenz der Bundesregierung (2018), S. 32. Online unter https://www.bmbf.de/files/Nationale_KI-Strategie.pdf

Herausforderung:

Öffentliche Verwaltungen müssen die Bearbeitung von zeit- und ressourcenintensiven Routineaufgaben in großer Zahl mit einer bestenfalls gleichbleibend großen Belegschaft leisten – einschließlich aller Sonderfälle, die aus dem Routinespektrum herausfallen. Eine Vielzahl neuer gesetzlicher Vorschriften lässt diesen Aufwand eher steigen als sinken.

Lösung

Capgemini hat in der Stadt ein intelligentes Fallmanagement eingeführt, indem zentrale Verwaltungsprozesse aus einer ganzheitlichen Perspektive automatisiert, Datensilos aufgelöst und die Bearbeitung von Sonderfällen beschleunigt wurden. Intelligente Prozessautomatisierung beinhaltet hier eine Mischung aus Fallmanagement, Predictive Analytics und Robotikfunktionen, die auf so unterschiedliche Prozesse wie Schulzulassung und Personalbeschaffung angewendet wurden.

Übersicht Anwendungsfeld 1: Intelligente Automation administrativer Prozesse



Anwendungsfeld 2: Interaktion mit Bürger:innen und Verwaltungsmitarbeiter:innen

Die Herausforderung

Wie in den anderen Sektoren werden auch Behörden ihre Schnittstellen zu Bürger:innen und Unternehmen neu definieren müssen. Die Digitalisierung bietet hier ganz neue Optionen der Kommunikation und Interaktion⁵ sowie des Abbaus von Bürokratieaufwand und damit auch von Kosten.

Diese umfassende Veränderung schließt die Interaktion mit dem Bürger als Verwaltungskunden ein. Durch den stärkeren Einbezug der Kundenseite wird der Spielraum für die Mitarbeiter:innen einer Behörde vergrößert, denn der resultierende Prozess ist keine Einbahnstraße mehr. Bürger:innen organisieren sich ohnehin zunehmend eigenständig und erwarten, dass sie Verwaltungsleistungen überall und rund um die Uhr in Anspruch nehmen können, weil sie das von anderen Dienstleistern gewohnt sind.

Gleichzeitig wächst innerhalb von Behörden der Druck, Routineprozesse effizienter zu gestalten, um so Zeit für wichtigere Aufgaben zu gewinnen. Dieser Wandel bietet einerseits große Chancen für eine optimierte Aufgabenwahrnehmung durch die öffentliche Verwaltung, stellt sie aber auch vor große Herausforderungen im

Hinblick auf Vertraulichkeit, Datensicherheit und Datenschutz.

Die Lösung

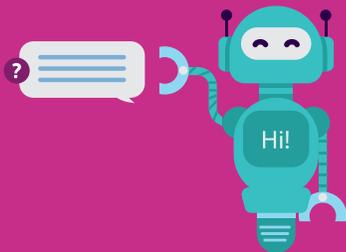
Eine Möglichkeit, die Kommunikation und Interaktion mit den Bürger:innen zu verbessern, ist der Einsatz eines virtuellen Beraters, zum Beispiel eines Chatbots.⁶ Dieser interagiert mit den Bürger:innen auf Basis eines text- und sprachbasierten Dialogsystems in Echtzeit. Dabei kann per Textein- und -ausgabe in natürlicher Sprache mit dem dahinterstehenden System kommuniziert werden. Künstliche Intelligenz verbessert Chatbots stetig und macht sie immer effektiver.

Chatbots können den öffentlichen Sektor dabei unterstützen, Verwaltungsprozesse zu digitalisieren, Informationen leicht abrufbar zu machen und Verwaltungsmitarbeiter:innen zu entlasten. Angesichts knapper werdender Ressourcen liegt der Vorteil auf der Hand: Chatbots ermöglichen mehrsprachige Beratung, unabhängig von Ort und Zeit.⁷ Sie können beispielsweise zur Bereitstellung von FAQs⁸ oder in der direkten Bürgerkommunikation eingesetzt werden, um einfache Fragen schnell zu beantworten und dadurch das Nutzungserlebnis zu verbessern.

Erfolgsgeschichte aus der Praxis: Service-Chatbots bei einer Krankenversicherung

Herausforderung:

Krankenkassen bieten ein breites Spektrum von Leistungen an, die Versicherte aufgrund fehlender Fachkenntnis häufig nicht verstehen. Darüber hinaus ist es für Versicherungsunternehmen oftmals schwierig, alle eingehenden Anfragen rechtzeitig zu beantworten.



Lösung

Capgemini entwickelte einen Chatbot, der die Versicherten durch das Dienstleistungsangebot leitet und alle zentralen Fragen auf menschenähnliche Weise beantwortet. Beispielsweise beantwortet der Chatbot Fragen zur Versicherungsabdeckung und geht dabei auf das Profil der Fragesteller:in ein. Dank der Rund-um-die-Uhr-Erreichbarkeit und der Fähigkeit, auf vorhandenem Wissen aufzubauen, stellt die Chatbot-Lösung für die Krankenkassen eine wertvolle Ergänzung ihres Dienstleistungsspektrums dar. Der Chatbot konnte bereits im ersten Monat 75 % der Nutzer:innen helfen. Mit jeder Interaktion lernt er dazu und verbessert sich so mit zunehmender Anwendung.

⁵ Vgl. Capgemini (2019): AI in Customer Experience – Real World Solutions. Online unter <https://www.capgemini.com/service/perform-ai/real-world-ai-customer-experience-solutions/>

⁶ Hierbei spielt Service Automation als Teil von Robotic Process Automation (RPA) eine wichtige Rolle. Vgl. Dutta, K. (2019): Robotic process automation – an industry perspective. Online unter <https://www.capgemini.com/2019/11/robotic-process-automation-an-industry-perspective/>

⁷ Brüstle, H. (2018): Prozessautomatisierung und KI in der Öffentlichen Verwaltung. Online unter <https://www.egovernment-computing.de/prozessautomatisierung-und-ki-in-der-oeffentlichen-verwaltung-a-695231/>

⁸ Abkürzung von „Frequently Asked Questions“, einer Auflistung von Antworten auf Fragen, die Nutzer oder Kunden bereits vielfach gestellt haben.

Übersicht Anwendungsfeld 2: Interaktion mit Bürger:innen und Verwaltungsmitarbeiter:innen



○ **Übergreifend**

- Einsatz KI-gestützter Callcenter-Bots, die mit Stimmungsanalyse erweitert sind, um das Verhalten der Bürger:innen besser zu verstehen
- Bereitstellen von virtuellen Assistenten, die die Bürger:innen durch die Anwendungen leiten und sie bei der Beantragung grundlegender Dienstleistungen unterstützen



○ **Kernverwaltung**

- KI-gestützter Chatbot, der die Bürger:innen für die Kommunalverwaltung durch Anwendungen leitet (z. B. zur Adressenänderung oder bei Wahlen)
- Intelligente Beratung von Bürger:innen, z. B. mit Fragen bezüglich der Informationsfreiheit gemäß der DSGVO



○ **Steuer und Zoll**

- Virtueller Assistent, der die Bürger:innen durch alle Dienstleistungen des Finanzwesens leitet (z. B. elektronische Steuererklärung und Lohnsteuerkarte, Bedarfsbewertung)
- Digitale Identitätssicherstellung für Bürger:innen bei Autorisierungsprozessen, z. B. Zertifikatsdateien



○ **Sozialversicherung**

- Virtueller Assistent, der die Bürger:innen durch alle Dienstleistungen des Sozialwesens leitet (z. B. Beantragung von Rente, Pflegegeld, Job- und Ausbildungsrecherche)



○ **Sicherheit**

- KI-gestützter Chatbot, der Immigrant:innen z. B. bei der Beantragung eines Visums unterstützt
- KI-gestützter Chatbot, welcher die Beamt:innen durch interne digitale Angebote und Prozesse leitet



○ **Gesundheit**

- Virtueller Assistent für alle angebotenen Dienstleistungen der Krankenkassen (Auswahl der Versicherung, Kontaktaufnahme, Zurückerstattung etc.)
- Callcenter-Bot, der wiederkehrende Fragen beantwortet, bei komplexen Fällen an menschliche Sachbearbeitende weiterleitet und dank Stimmungsanalyse Notfallzeichen aufnimmt



Anwendungsfeld 3: Erkennung von Anomalien

Die Herausforderung

61 % der Firmen, die Capgemini in einer Studie befragt hat⁹, meinten, sie würden KI brauchen, um kritische Situationen bzw. Gefahren zu identifizieren. Auch der öffentliche Sektor ist auf mehreren Ebenen mit der Anforderung konfrontiert, Anomalien erkennen zu müssen. Dies ist herausfordernd, da Anomalien häufig in Echtzeit erkannt werden müssen, um Gefahr abzuwenden. Anomalien können unterschiedlicher Art sein: willkürlich oder unwillkürlich, mittelbar oder unmittelbar, rechtswidrig oder legal, gefährlich oder ungefährlich. Die Herausforderung für die öffentliche Verwaltung liegt darin, Erkennungsmechanismen für Anomalien möglichst rund um die Uhr, mit bestmöglicher Präzision und mit gleichbleibender Objektivität zu gewährleisten. Dies ist eine Anforderung, die Menschen ohne Hilfsmittel nicht erfüllen können. Umso schwieriger ist diese Aufgabe dann, wenn Anomalien bewusst und koordiniert erzeugt werden, wie etwa durch die organisierte Kriminalität.

Die Lösung

KI ermöglicht Behörden die Identifizierung von Anomalien durch die Auswertung ganz unterschiedlicher Datenarten. Dabei werden akustische, visuelle, numerische Daten und Texte herangezogen, so dass sämtliche Formate analysierbar sind: Bilder, Videos, Tondateien und Textdokumente. Aus dem vorhandenen Datenpool lassen sich – vorausgesetzt, er ist groß genug – mit Hilfe von KI zunächst Normalmuster erkennen. Signifikante Abweichungen können Hinweise auf Gefahren, Betrugsfälle oder sonstige unerwünschte Sachlagen geben. Wichtig ist, dass bei der Beurteilung, wann ein Normalfall und wann ein abweichender Fall vorliegt, technische Expert:innen mit Domänenexpert:innen zusammenarbeiten, damit technisches Know-how durch Fachwissen ergänzt wird.

Erfolgsgeschichte aus der Praxis – Betrugserkennung für eine Steuerbehörde

Herausforderung:

Viele Steuerbehörden sehen sich mit Hindernissen beim Einfordern von Steuern konfrontiert. Die Vermeidung bzw. Aufdeckung von Steuerhinterziehung hat für sie höchste Priorität. Doch die Betrugsmethoden sind komplex und diese mit isolierten Anwendungen zu bekämpfen, reicht nicht aus, um zum Beispiel organisierte Finanzkriminalität zu entlarven.



Lösung

Capgemini implementierte einen umfassenden Ansatz zur Betrugserkennung, der auf dem Abgleich mehrerer Datenquellen mittels Advanced Analytics basiert. Die Behörde ist nun in der Lage, betrügerische Aktivitäten zu identifizieren, und kann durch den Zugriff auf die Betrugserkennungsmodelle zusammen mit der Regierung die Maßnahmen von der Aufdeckung bis zur Vorbeugung von Betrug weiterentwickeln.

⁹ Capgemini Research Institute (2019): Reinventing Cybersecurity with Artificial Intelligence. Online unter <https://www.capgemini.com/de-de/research/cybersecurity-kuenstliche-intelligenz/>

Übersicht Anwendungsfeld 3: Erkennung von Anomalien



○ **Übergreifend**

- Früherkennung von IT-Sicherheitslücken oder Angriffen auf die IT-Infrastruktur



○ **Kernverwaltung**

- Identifizieren von Fake-News, z. B. im Rahmen von Wahlen
- Erkennen schulischer Leistungsdefizite
- Aufdecken von Misshandlung gegenüber Tieren
- Echtzeiterkennung von Müll und kaputten Infrastrukturen in Städten



○ **Steuer und Zoll**

- Aufspüren auffälliger Finanztransaktionen, die auf Straftaten hindeuten, z. B. Umsatzsteuerbetrug oder Geldwäsche
- Betrugsidentifizierung beim Import von Waren



○ **Sozialversicherung**

- Identifizieren von auffälligen Mustern in Versicherungsfalldaten, die auf betrügerische Absichten hinweisen, z. B. Beitragshinterziehung
- Plagiatserkennung im Rahmen der Dokumentation von Anträgen



○ **Sicherheit**

- Identifizieren von anormalen Bewegungen im Verkehr und im öffentlichen Raum generell (z. B. Flughäfen, Bahnhöfe, Plätze)
- Personenidentifizierung: Passvalidierung und Gesichtserkennung an Grenzen



○ **Verteidigung**

- Identitätsauthentifizierung an der Grenze
- Erkennung von Anomalien im Luftraum



○ **Gesundheit**

- Krebsdiagnostik, z. B. basierend auf histologischen MRT-Berichten
- Betrugserkennung im Gesundheitswesen, z. B. Krankenkassenbetrug, Medikamentenfälschung oder Betrug bei der Verschreibung von Medikamenten
- Diagnostizieren von Schlaganfällen auf Basis von Daten, die durch Sensoren analysiert werden



Anwendungsfeld 4: Hilfestellung bei Entscheidungsprozessen

Die Herausforderung

In der KI-Strategie der Bundesregierung wird betont, dass KI-Anwendungen in Zukunft nicht nur zur Mustererkennung und Analyse eingesetzt werden, sondern zunehmend zur Entscheidungsfindung beitragen.¹⁰ Die Datenmenge, die dafür zur Verfügung steht, wächst – ebenso wie die Möglichkeiten ihrer Auswertung. Immer mehr Regierungen und Verwaltungen weltweit setzen auf datengestützte Politikgestaltung und evidenzbasiertes Verwaltungshandeln.

Das Ziel ist es, interne und externe Daten für Entscheidungsprozesse nutzbar zu machen und die Effektivität der öffentlichen Verwaltung durch datengestütztes Handeln zu erhöhen. Unter „Datengestützter strategischer Steuerung“ (DsS) verstehen wir – unter bewusster Abkehr von den älteren englischsprachigen Begriffen „Evidence-based Decision Making“ und „Data-driven Government“ – die datenbasierte Entscheidungsunterstützung für politisch-administrative Entscheidungsträger. Auf der Basis von Datenanalysen können Entscheider:innen Sachlagen besser durchdringen, mögliche zukünftige Entwicklungen leichter abschätzen und sich so neue Handlungsoptionen für eine zielgerichtet gestaltete Zukunft erschließen. KI-Technologien können auch dabei eine nützliche Rolle spielen.

Die Lösung

Ähnlich wie im Bereich der Identifizierung kurzfristiger Anomalien kann das Potenzial von KI auch für die Identifizierung von langfristigen Veränderungen und für langfristige Beobachtungen (z. B. beim Umwelt- oder Fachkräftemonitoring) eingesetzt werden. Entscheidungsträger:innen haben dann eine Grundlage für Lagebeurteilungen und die Vorhersage bestimmter Entwicklungstendenzen. Ferner können Muster in den Daten erkannt, Zusammenhänge herausgestellt und Prozesse abgebildet werden, wodurch eine faktenbasierte Beurteilung bestimmter Entwicklungen ermöglicht wird.

Schließlich bieten Vorhersagen und darauf basierende Simulationen eine Grundlage für die langfristige Planung politischer Maßnahmen. Ein Beispiel ist die Wirkung von Änderungen am Steuerrecht auf das Steueraufkommen. Ein anderes Beispiel ist die epidemiologische Modellierung der Verbreitung eines ansteckenden Virus unter den Annahmen verschiedener Maßnahmen.

Mittels Künstlicher Intelligenz lassen sich Unsicherheiten abbauen, Komplexität verringern und Vorhersehbarkeit herstellen, was die Qualität politischer Entscheidungen und die Leistungsfähigkeit der öffentlichen Verwaltung erhöht. Das wiederum erlaubt zielgenauere Lösungen für die gesellschaftlichen Herausforderungen von heute und morgen. Im hier etablierten Sinne der humanistischen KI ist aber erneut herauszustellen, dass politisches Handeln immer auch menschliches Handeln ist. KI kann letztlich nur unterstützen und komplexe Zusammenhänge begreifbar machen, nicht jedoch dem Menschen Entscheidungen oder gar Verantwortung abnehmen.

Erfolgsgeschichte aus der Praxis: erweiterte Jobsuche in staatlichen Arbeitsämtern

Herausforderung:

Das Profil von Langzeitarbeitslosen verlangt nach komplexen und maßgeschneiderten Lösungen. Darüber hinaus sind mehrere Wege zu einem neuen Job denkbar, deren Ergründung allerdings viel Zeit kostet, die den zuständigen Verwaltungsmitarbeiter:innen häufig nicht zur Verfügung steht.



Lösung

Durch die Anwendung von Prescriptive Analytics kann KI dazu beitragen, die verfügbaren Arbeits- und Ausbildungsangebote auf intelligente Weise auf das richtige Arbeitslosenprofil abzustimmen. Basierend auf dem gesamten zur Verfügung stehenden Wissen, das über ein Dashboard visualisiert wird, kann die KI den Verwaltungsmitarbeiter:innen evidenzbasierte Vorschläge für das weitere Vorgehen bei der Vermittlung bestimmter Personen unterbreiten.

¹⁰ Strategie Künstliche Intelligenz der Bundesregierung (2018), S. 38. Online unter https://www.bmbf.de/files/Nationale_KI-Strategie.pdf

Übersicht Anwendungsfeld 4: Datengestützte Unterstützung des Entscheidungsfindungsprozesses



○ **Übergreifend**

- Einsatz von KI zum Aufbau von Bürgerbeteiligungsplattformen, die prädiktive Analysen für die Fallbearbeitung nutzen und so die Bürger:innen zur Selbsthilfe befähigen
- Standardisierung und Automatisierung der Fallbearbeitung durch die intelligente Unterstützung der Entscheidungsfindung



○ **Kernverwaltung**

- Aufbau von Smart Cities gestützt durch prädiktive Analysen und datenbasierte Verwaltung (u. a. in der Regulierung und Optimierung von Ressourcen und Verkehr)
- Vorhersage des Fachkräftebedarfs für eine bessere Personalplanung im öffentlichen Dienst, z. B. Ausfallpläne
- Analysieren und Klassifizieren von Gesetzestexten und Anhörungen als Orientierung in der Entscheidungsfindung
- Erstellen von Trend-Radars („Social Listening“) für politische, wirtschaftliche und gesellschaftliche Entwicklungen



○ **Steuer und Zoll**

- KI-Nutzung für ein besseres Verständnis davon, wie Steuerprüfer:innen arbeiten, um die Sachbearbeiter:innen in der täglichen Entscheidungsfindung zu unterstützen
- Unterstützen von Entscheidung in Untersuchungsfällen zur Bekämpfung von Steuerkriminalität
- Überprüfen und Analysieren von Steuerzahlungen für ein besseres Verständnis der Leistungszuweisung
- Identifizieren, Vorhersagen und Simulieren der Einführung von neuen Steuerarten und Kooperationsmöglichkeiten



○ **Sozialversicherung**

- Abgleichen von Jobangeboten und Arbeitslosenprofilen für eine verbesserte Stellenzuteilung durch Arbeitsämter
- Datenbasierte und dadurch effiziente Vergabe von Sozialleistungen wie Kinder-, Arbeitslosen- oder Pflegegeld



○ **Sicherheit**

- Predictive Policing: Vorhersage von kriminellen Vorfällen mit Hilfe von Daten, die auf Erfassungsplattformen, Ermittlungssystemen oder Risikoversicherungsplattformen basieren
- Dashboards zur Krisenfrüherkennung, z. B. zum Aufzeigen von Straftattendenzen
- Mobile Einsatzplanung: Auswerten aktueller Sicherheitslagen und zentrale Einsatzsteuerung



○ **Gesundheit**

- Datengetriebene Steuerung des Patientenflusses für eine effiziente Zuordnung eines Falls im Krankenhaus basierend auf externen und internen Daten, u. a.
- Optimierte Ressourcenplanung im Krankenhaus basierend auf Daten zu Operationsplänen, verfügbarem Know-how und Dienstplänen
- Erstellen von Handlungsempfehlungen auf Basis präskriptiver Analysen, z. B. zur Auswahl der Krebsbehandlung

Zusammenhang von Analytics- und Entscheidungsebenen

Die folgende Tabelle bietet eine Übersicht über den Zusammenhang der verschiedenen Analytics- und Entscheidungsebenen. In der Praxis lassen sich die Ebenen nicht immer trennscharf voneinander abgrenzen. So baut beispielsweise der Bereich „Analyse“ häufig auf einem funktionierenden „Berichtswesen“ auf und die „Handlungsempfehlung“ setzt oft „Analyse“ und „Vorhersage“ voraus. Die unterschiedlichen Stufen der Politikgestaltung auf Grundlage von Data-Analytics-

Methoden sind als Netzwerkgebilde, nicht jedoch als ein Bottom-up-Modell zu verstehen: Unterschiedliche Fragestellungen der datengestützten Politikgestaltung werden aufgegriffen und je nach Anwendungsfall unterschiedliche Analytics-Methoden darauf angewendet. Je nach Bedarf und Reife wird der Baukasten um die jeweils höhere Methoden-Stufe erweitert, was nicht bedeutet, dass die unteren Stufen dadurch irrelevant werden.

Erfolgsgeschichte aus der Praxis: intelligentes Fallmanagement für eine europäische Stadt

Stufen	Grundlegende Fragestellung	Technologien	Anwendungs-Beispiele	Nutzen
04 Handlungsempfehlung	Wie müssen wir handeln?	Wahrscheinlichkeitsrechnung und Simulation, ggf. Künstliche Intelligenz	Vorhersagen und Simulation zur Einführung von neuen Steuerarten	Bestmögliche Handlungsoptionen bei komplexen Sachverhalten
03 Vorhersage	Was wird passieren?	Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung, ggf. Künstliche Intelligenz	Vorhersagen zu Personalentwicklung und Personalausfall im öffentlichen Dienst	Planungssicherheit und präventives Handeln
02 Analyse	Warum ist etwas passiert?	Mustererkennung, automatische Meldungssysteme, ggf. Künstliche Intelligenz	Dashboard mit Auswertung des Ist- und Soll-Zustandes von Prozessen	Genauere Ursachenanalyse und zielgenaue Problemlösung
01 Berichtswesen	Was ist passiert?	Tabellen, Visualisierungen, Dashboards, Cockpits	Transparenzportale für Einnahmen, Ausgaben und Investitionen	Umfassendes und aktuelles Bild der Sachverhalte

KI, ein breites Potenzial zur Aktivierung datengetriebener Organisationen

Im ersten Teil dieser dreiteiligen Serie haben wir argumentiert, dass es sehr gute Gründe gibt, jetzt auf den bereits mit hoher Geschwindigkeit fahrenden KI-Zug aufzusteigen.

Im hier vorliegenden zweiten Teil haben wir aufgezeigt, welche Technologien sich hinter dem Schlagwort Künstliche Intelligenz verbergen und welchen konkreten Nutzen diese für das Aufgabenspektrum der öffentlichen Verwaltung stiften können. Dabei ist ein breites Spektrum

an Einsatzmöglichkeiten und passenden technologischen Ansätzen aufgespannt worden. Darin findet jede Organisation, die ernsthaft danach sucht, den passenden Einstieg.

Im dritten Teil werden die entscheidenden organisatorischen, rechtlichen und ethischen Voraussetzungen für den erfolgreichen Einsatz von KI in öffentlichen Institutionen diskutiert.



Ihre Ansprechpartner:



Pierre-Adrien Hanania

Global Offer Lead AI
in Public Sector

pierre-adrien.hanania@capgemini.com
0151 11374879



Fabian Schladitz

Head of Center of Excellence
Artificial Intelligence Germany

fabian.schladitz@capgemini.com
0151 140250563



Carlos Ferrero Calle

Account Executive and
Initiative Lead for Germany

carlos.ferrero-calle@capgemini.com
+49 151 40252085



Maik Kurz

Engagement Director
Insights & Data Germany

maik.kurz@capgemini.com
0151 18897417

Über Capgemini

Capgemini ist einer der weltweit führenden Anbieter von Management- und IT-Beratung, Digitaler Transformation sowie Technologie- und Ingenieursdienstleistungen. Als ein Wegbereiter für Innovation unterstützt das Unternehmen seine Kunden bei deren komplexen Herausforderungen rund um Cloud, Digital und Plattformen. Aufbauend auf mehr als 50 Jahren Erfahrung und umfangreichem Branchen-Know-how hilft Capgemini seinen Kunden, ihre Geschäftsziele zu erreichen. Das Leistungsspektrum reicht dabei von der Strategieentwicklung bis zum Geschäftsbetrieb. Der Purpose von Capgemini ist, die Entfaltung des menschlichen Potenzials durch Technologie zu fördern – für eine integrative und nachhaltige Zukunft. In fast 50 Ländern beschäftigt das multikulturelle Unternehmen 265.000 Mitarbeiterinnen sowie Mitarbeiter. Einschließlich Altran beläuft sich der Umsatz für das Jahr 2019 auf 17 Milliarden Euro.

Mehr unter

www.capgemini.com/de