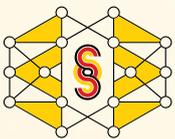


KI in der Daseinsvorsorge

*Optionen für eine souveräne KI-Nutzung
in der öffentlichen Verwaltung*

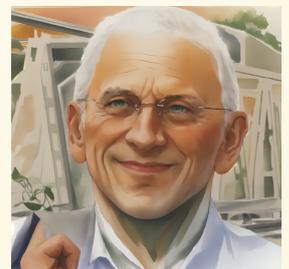


Gov-KI

Resilient & Intelligent

Kemnade 2

58313 Herdecke



Dr. Michael Neubauer

www.gov-ki.de

m.neubauer@gov-ki.de

KI in der öffentlichen Verwaltung

Der Arbeitskräftemangel, die steigende Komplexität von Verwaltungsleistungen und nicht zuletzt der Druck zur Digitalisierung führen dazu, dass es im öffentlichen Bereich nicht an Bedarf für KI-Lösungen mangelt. Es sind die Isolation und die geringe Größe des öffentlichen Softwaremarktes, die ein Hemmschuh für den Einsatz von innovativen KI-Lösungen bilden. Die vielen Besonderheiten des deutschen Rechts und die besondere Ausprägung des Föderalismus verhindern in den meisten Bereichen die Nutzung von Software aus anderen europäischen Ländern. Die wenigen und meist kleinen und wirtschaftlich schwachen Anbieter haben in Deutschland nicht den Kundenstamm, um echte Innovationen voranzutreiben.

Ein wesentlicher Treiber für Innovationen sind daher die öffentlichen Rechenzentren. Auch wenn das bei deren Kunden meist nicht so gesehen wird, garantieren deren eigene Betriebskapazitäten und die strikte Verpflichtung auf Datenschutz die Basis für Innovation *und* Compliance.

In diesem Kontext spielt die Entwicklung maßgeschneiderter KI-Lösungen, die sowohl den einzigartigen Anforderungen des deutschen Rechtssystems als auch dem Föderalismus Rechnung tragen, eine entscheidende Rolle. Die öffentlichen Rechenzentren könnten hierbei als Katalysatoren fungieren, die nicht nur Innovation fördern, sondern auch die Einhaltung hoher Datenschutzstandards sicherstellen.

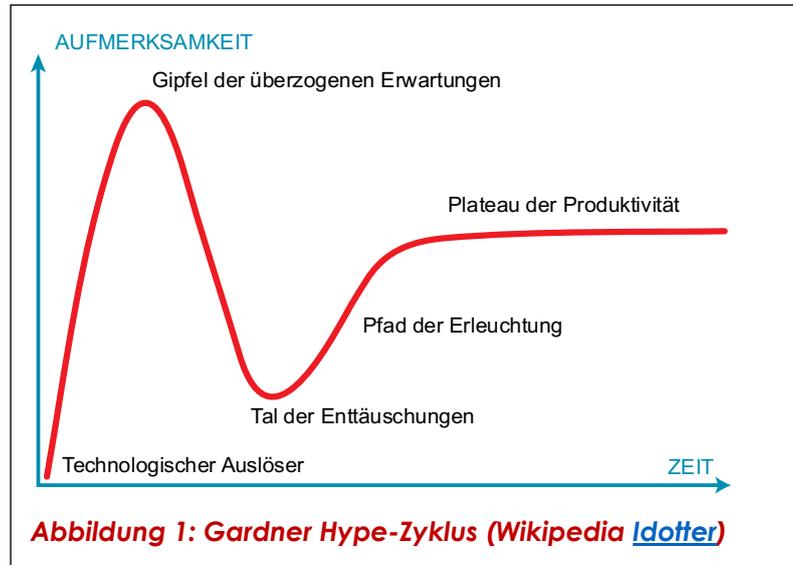
Einsatzbereiche

Wenn heute über die Anwendung von KI gesprochen wird, ist das Gespräch oft von dem von OpenAI bereitgestellten Sprachmodell ChatGPT geprägt. Es verfügt über einen beeindruckenden Datensatz, eine hervorragende Dialogkomponente und wird sehr regelmäßig gewartet.

Schließlich gibt es eine unbekannte Zahl von Datenanalysten, Trainern und IT-Spezialisten, die regelmäßig neue, verbesserte Modelle bereitstellen.

Das Ergebnis ist beeindruckend. Der Dialog ist ähnlich flüssig wie bei einem Menschen. Die Antworten sind in einem breiten Kompetenzbereich gut zu verstehen und in vielen Bereichen ähnlich kompetent, wie bei einem gut ausgebildeten Spezialisten.

Was in der IT-Branche derzeit geschieht, ist typisch für eine echte Innovation. Die Zukunftsforscher, Marketingexperten und innovative Nutzer der Technik behaupten, dass die großen Fortschritte der letzten Jahre sich in Zukunft mit gleicher Geschwindigkeit fortsetzen werden.¹



Die Erfahrung mit solchen Wachstumsprognosen zeigt, dass es weder in der Wirtschaft noch in der Natur anhaltendes exponentielles Wachstum gibt. So ist es auch mit ChatGPT. Es ist offensichtlich, dass mit der heutigen Technik personelle, energetische und finanzielle Randbedingungen den grenzenlosen Verbesserungen von Sprachmodellen im Wege stehen. Die Erstellung eines großen Sprachmodells wie ChatGPT kostet allein für Energie und Hardware Millionen Beträge. Der Aufwand für die Kuratierung der Daten ist ein gut gehütetes Firmengeheimnis.

In diesem Papier soll es deshalb nicht um die Zukunft, sondern um die Gegenwart gehen. Denn die Entwicklung von Sprachmodellen hat in den letzten Jahren in der Tat bemerkenswerte Fortschritte erzielt. Die große Frage ist, wie diese angewendet werden können. Wer kann aus diesen Fähigkeiten Produkte und Lösungen entwickeln, die tatsächlich Nutzen stiften und Innovationen schaffen?

Hierzu gibt es viele Überlegungen, die sich aber meist auf einen globalen Markt, auf Konsumentenmärkte oder auf die Arbeitswelt allgemein beziehen. Hier soll es um einen sehr eingeschränkten Bereich gehen: den Bereich der öffentlichen Ordnungsverwaltung und der öffentlichen Daseinsvorsorge. Dieser Bereich ist im Vergleich zum IT-Weltmarkt sehr klein und hat enge rechtliche Anforderungen, die so weder in anderen

¹ Man nennt diese Prognosemethode auch "*lineare Trendextrapolation*". Sie ist sehr beliebt und leicht anzuwenden. Sie liefert aber nur in Ausnahmefällen zutreffende Prognosen.

Ländern noch in anderen Branchen bestehen. Der öffentliche Markt wirkt daher (nicht immer zu Recht) konservativ und unflexibel. Mit anderen Worten: Trotz seiner Größe und absoluten Finanzkraft wird er (aus globaler Sicht) als Nischenmarkt angesehen, der meist von leistungsfähigen, spezialisierten mittelständischen Unternehmen bedient wird.

Aus diesem Grund stellt sich die Frage, wann und wie KI für den öffentlichen Bereich überhaupt so angeboten wird, dass sie unter den oben skizzierten Rahmenbedingungen anwendbar ist. Die öffentliche Hand wird, wie auch schon bei früheren Innovationen in der Vergangenheit, in der Startphase mit "anfassen müssen"². Die Rahmenbedingungen sind dafür besser als man denkt, denn die vielen, teilweise selbständigen öffentlichen IT-Dienstleister verfügen grundsätzlich über das notwendige Personal, die Ressourcen und Kompetenzen, um KI-Lösungen für den öffentlichen Bereich anwendbar zu machen. Der Markt wird vermutlich lange Zeit keine speziellen Lösungen für den öffentlichen Bereich anbieten.

Marktgrenzen

Auf dem KI-Markt versuchen viele private Softwareanbieter und Dienstleister den öffentlichen Markt anzusprechen. Sie adaptieren meist Lösungen aus dem internationalen Markt oder aus anderen Branchen in der Hoffnung, einen zweifellos bestehenden Bedarf zu befriedigen.

Es gibt mehrere Gründe - neben der meist schlechten deutschen Sprachunterstützung -, warum ein schneller erfolgreicher Einsatz solcher Lösungen unwahrscheinlich ist:

- *Datenschutz*: Auch wenn viele große Cloud-Anbieter mittlerweile einen "deutschen Server" und eine DSGVO-konforme Datenschutzerklärung anbieten, haben gerade die Bürger in unserem Land die Sorge, dass diese Zusagen in bestimmten Situationen tatsächlich nicht eingehalten werden.
- *Recht und Organisation*: Die Struktur der deutschen Verwaltung mit den vielen selbständigen Behörden und der föderalen Struktur sind in vieler Hinsicht einzigartig in der entwickelten Welt. Lösungen aus anderen Ländern scheitern (nicht nur) an der Sprachbarriere, sondern auch an den Besonderheiten in der Gesetzgebung, der Organisation

² Es ist heute z.B. vielfach vergessen, mit welchem großem Aufwand in den 90er Jahren die öffentliche Hand in die Neuentwicklung von PC- und netzwerkorientierter Software investiert hat, um die bis dahin vorherrschenden Großrechnerprogramme abzulösen.

und einer Bevölkerung, die gerne auf ihr Recht pocht. Die Sorge um den Überwachungsstaat und die Beachtung des Datenschutzes wird bei öffentlichen Einrichtungen höher bewertet als bei privaten Unternehmen. Trotzdem würde es vermutlich einen Aufschrei geben, wenn z.B. ein öffentliches Rechenzentrum einen ChatBot eines amerikanischen Unternehmens nutzen würde, um persönliche Sozialhilfedaten zu erfragen.

In Deutschland gibt es neben den Besonderheiten im öffentlichen Bereich, wie die Sprache, das Rechtssystem und die föderale Organisation der Verwaltung, auch wirtschaftliche Gründe, die zu einer geringen Verbreitung von KI-Lösungen führen. Global betrachtet ist der Markt für IT-Ausgaben, zu dem Hardware, Software und Service zählen mit jährlichen Ausgaben von etwa 14 Billionen Euro beachtlich. Jedoch entfällt auf den Bereich Government lediglich ein Anteil von rund 500 Milliarden Euro (ca. 3,5 %). In der Hype-Phase eines Marktes konzentrieren sich die Anbieter üblicherweise auf die lukrativsten Segmente, während Nischenmärkte oft erst später Berücksichtigung finden. Hinzu kommt, dass die großen Anbieter, die vornehmlich aus den USA stammen, den deutschen Markt nicht im Detail im Blick haben. Zudem erschweren die strengen deutschen beziehungsweise europäischen Datenschutzregeln die direkte Übernahme amerikanischer Cloud-Lösungen, was die Einführung von KI-Lösungen in Deutschland zusätzlich behindert.

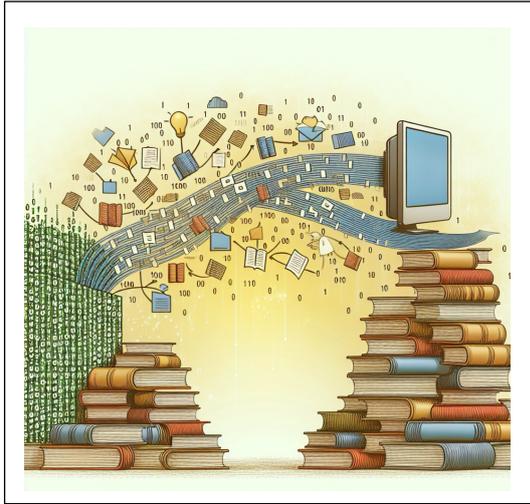
KI-Mythen

Es spricht also viel dafür, dass es auf längere Sicht keine oder doch nur wenige KI-Lösungen für die öffentliche Hand aus dem freien Markt geben wird. Muss die öffentliche Hand daher auf KI-Lösungen verzichten?

Die öffentlichen Rechenzentren sind sehr wohl in der Lage, KI-Lösungen anzubieten und arbeiten bereits intensiv daran, das nötige Know-how aufzubauen. Am Ende können für Massendaten sogar Cloud-Ressourcen genutzt werden und nur spezifische datenschutzrelevante Prozesse bei einem öffentlichen Rechenzentrum gerechnet werden. Damit das gelingt, müssen einige KI-Mythen entlarvt und es muss ein spezifisches Lösungskonzept für die öffentliche Verwaltung entwickelt werden.

Mythos 1: KI ist ChatGPT

Mit ChatGPT hat das Herstellerunternehmen die Idee von Sprachmodellen und neuronalen Netzen auf eine neue Ebene gehoben.



Traditionelle ChatBots basieren häufig auf einer Sammlung von vordefinierten Textblöcken oder Mustern. Sie wählen und kombinieren diese Blöcke, um Texte zu erzeugen. Diese Generatoren sind oft auf bestimmte Themen oder Formate beschränkt, da sie sich auf eine vorprogrammierte Datenbank von Sätzen und Phrasen stützen. Zum Beispiel könnte ein einfacher Textgenerator für Wetterberichte nur

Sätze wie "Heute ist es sonnig" oder "Es wird morgen regnen" kombinieren, basierend auf den Wetterdaten.

Wenn GPT einen Text generiert, analysiert es den gegebenen Kontext (z.B. einen Anfangssatz oder ein Thema) und produziert darauf basierend neue Sätze. Es tut dies, indem es Muster in den Daten erkennt, mit denen es trainiert wurde, und diese Muster verwendet, um vorherzusagen, welches Wort als nächstes kommen sollte. Dies ermöglicht es ChatGPT, über fast jedes Thema zu schreiben und dabei einen kohärenten und oft überzeugenden Text zu generieren.

Mythos 2: KI ist rechenintensiv und damit teuer

Vergleichbare Modelle - wenn auch spezialisierter und einfacher als ChatGPT - lassen sich für spezifische Fragestellungen mit überschaubarem Aufwand selbst mit reiner Open-Source-Technik trainieren. Sie liegen in großer Zahl als freie Software bereit. Die für das Training notwendigen Daten sind ebenfalls frei verfügbar, so dass solche Modelle eine hohe Transparenz haben.

³ Alle Bilder lizenziert von Shutterstock ID 251047978



Eines der von gov-ki eingesetzten Modelle (Mistral 7b) ist weniger bekannt als GPT-3, weist aber ähnliche Fähigkeiten auf. Obwohl GPT-3 mit seinen 175 Milliarden Parametern⁴ wesentlich komplexer ist als das 7 Milliarden Parameter-Modell, das gov-ki verwendet, bedeutet das nicht unbedingt, dass es weniger leistungsfähig ist. In manchen Anwendungsfällen kann ein kleineres Modell sogar effizienter oder passender sein. Es muss

dann nur für eine spezielle Aufgabe trainiert werden.

Dabei muss nicht alles neu "gelehrt" werden. Es gibt neue innovative Techniken, um gezielt neues und spezifisches Wissen in ein bestehendes Modell nachträglich zu "implantieren". Gerade im öffentlichen Bereich stehen über Rechtsdatenbanken, Gesetzestexte etc. viele Daten gut aufbereitet und frei zur Verfügung. Der Aufwand für das Training schrumpft so von Wochen oder Monaten auf Stunden oder Tage.⁵

Mythos 3: KI bedarf riesiger Trainingsmengen

Wenn man wie OpenAI den Anspruch hat, jeden Nutzer und jedes Themengebiet adäquat im Sprachmodell zu repräsentieren, dann ist die Aussage richtig. Aber ob das überhaupt oder zumindest in absehbarer Zeit möglich ist, darüber streiten sich sprichwörtlich die Gelehrten.

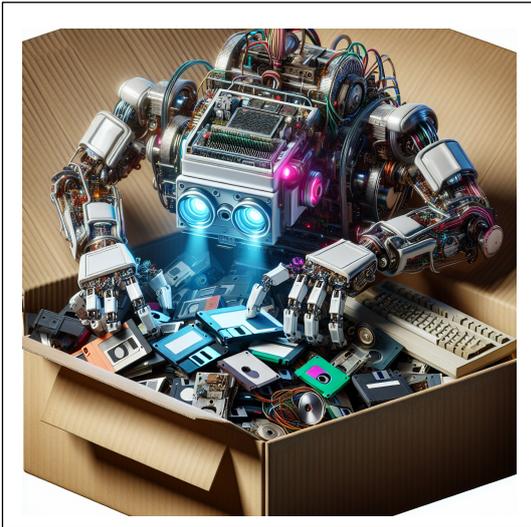
Für einen klar umrissenen Bereich sind die benötigten Datenmengen überschaubar. Die Herausforderung liegt nicht in der Bereitstellung der Daten, sondern in der KI-gerechten Aufbereitung für einen Chatbot. Denn nur mit Fakten gefüllt, kommen aus dem System auch nur spröde formulierte Antworten heraus.

⁴ Um den Begriff des Parameters zu verstehen, können wir uns ein neuronales Netzwerk als ein komplexes Netz aus Knotenpunkten (Neuronen) und Verbindungen (Synapsen) vorstellen. Die Anzahl der Parameter gibt wieder, in welchem Umfang die Verbindungen unterschiedlich gewichtet werden können.

⁵ Ein Testsprachmodell konnte z.B. auf dem KI-Rechner von gov-ki mehr als 2,6 Millionen Worte aus mehreren 100 Urteilen zum Waffenrecht trainieren. Der Vorgang benötigte keine Rechenleistung außerhalb der Geschäftsräume der gov-ki.

Um z.B. einen Chatbot für eine kommunale Webseite zu trainieren, reicht es nicht aus, die gesetzlichen Fakten bereitzustellen. Man muss sich auch Gedanken darüber machen, wie solches Wissen bürgerfreundlich von der KI wiedergegeben wird. - Während es reichlich juristische Fachtexte gibt, mangelt es seit je her an der verständlichen Darstellung.

Mythos 4: Eine KI kennt die Datenquellen nicht



Moderne Sprachmodelle können ihre Quellen überall dort nennen, wo dies beim Training berücksichtigt wurde. Das war bei den ersten Modellen nicht im Fokus. Einerseits, weil viele Rechteinhaber von Texten im Internet nicht gefragt wurden, ob sie ihr Know-how den KI-Betreibern für Trainingszwecke zur Verfügung stellen wollen. Andererseits, weil die Rückverweisung von gelernten Quellen nur dann funktioniert, wenn die

entsprechenden Ankerpunkte im Modell fest angelegt werden. Es ist auch möglich, dass in der derzeitigen "Goldgräberstimmung" die Einhaltung von Urheberrechten eine unangenehme Bremse im Kampf um Marktanteile darstellt.

Mythos 5: Eine KI hält sich nicht an den Datenschutz



Auch der Datenschutz muss von vornherein berücksichtigt werden, damit keine datenschutzrelevanten Quellen in ein Modell trainiert werden. Wenn es für eine Anwendung notwendig ist, personenbezogene Daten der KI zur Verfügung zu stellen, dann ist auch das möglich. Es muss lediglich von Anfang an klar sein, was geheim ist und was nicht. In diesem Punkt ist eine KI nicht so viel anders als ein Mensch: Ein Mensch kann ein Geheimnis auch nur behalten, wenn er weiß, dass es geheim ist.

In beiden Fällen ist es entscheidend, dass die Entwicklung von KI-Modellen ethische und rechtliche Überlegungen berücksichtigt. Während die

technologischen Möglichkeiten rasant fortschreiten, müssen auch die Rahmenbedingungen für den verantwortungsvollen Umgang mit Daten und Datenschutz kontinuierlich weiterentwickelt werden. Dies ist besonders wichtig im öffentlichen Sektor, wo das Vertrauen der Bürger in die Sicherheit ihrer Daten von zentraler Bedeutung ist.

Technologiesouveränität und Autonomie

Die heutige KI-Diskussion fokussiert sich auf OpenSource-Tools, die seit Jahren bekannt sind. Jeder kann sie nutzen und an seine Anforderungen anpassen (solange er die Regeln der OpenSource-Lizenz einhält).

Die Sorge in Europa und Deutschland liegt z.T. an dem Missverständnis, dass man glaubt, man sei bei der Nutzung von KI auf die Lösung von OpenAI, dem Betreiber von ChatGPT, angewiesen. Tatsächlich gelten aber folgende Aussagen:

- OpenAI hat ein besonders großes Sprachmodell implementiert, das aufgrund der großen eingesetzten finanziellen Mittel und der permanenten Pflege besonders leistungsfähig ist.
- OpenAI hat ein KI-Modell bereitgestellt, das universelle Eigenschaften hat.
- OpenAI verfolgt geschäftliche Interessen und versucht, eigene proprietäre Technologien zu entwickeln, um mittelfristige Wettbewerbsvorteile zu erlangen.

Alle diese Punkte sind nicht verwerflich. Sie zeigen aber deutlich, dass die Nutzung der Technologie im Grunde jedem offensteht.

Natürlich ist es schwierig - wenn nicht unmöglich - der schieren Finanzmacht amerikanischer IT-Unternehmen zu widerstehen. Aber in Bereichen, wo beschränkte Probleme zu lösen und kreative Lösungen gefordert sind, ist eine eigenständige Lösung sinnvoll und möglich.

Digitale Souveränität beinhaltet den Gedanken, autonom über IT-Lösungen zu entscheiden. Das hat Aspekte wie:

- *Unabhängigkeit von anderen Nationen oder Wirtschaftsbereichen:* In der Vergangenheit hat die öffentliche Hand immer wieder vor Augen geführt bekommen, dass Softwareprodukte, die jahrzehntelang preiswert und kundenorientiert weiterentwickelt wurden, plötzlich verteuert wurden. Auch die Ankündigung von Produkten mit dem Druck, sich auf neue Lösungen des gleichen Herstellers zu wechseln, gibt es immer wieder.

- *Möglichkeit, die Lizenzen, den Betrieb und die Konfiguration eines Systems frei zu gestalten:* Moderne Cloud-Lösungen sind immer up-to-date und werden ständig weiterentwickelt. Das ist zweifelsfrei ein Vorteil. Aber alle User werden damit gleichgeschaltet und sind dem Entwicklungstempo des Herstellers ausgeliefert. Ein Umstand, der bei Privatpersonen und Unternehmen in vielen Fällen nicht so negativ ins Gewicht fällt, ist in der Daseinsvorsorge problematisch, weil u.U. die Schlüsselaufgabe einer Körperschaft dadurch im Extremfall nicht mehr leistbar ist.



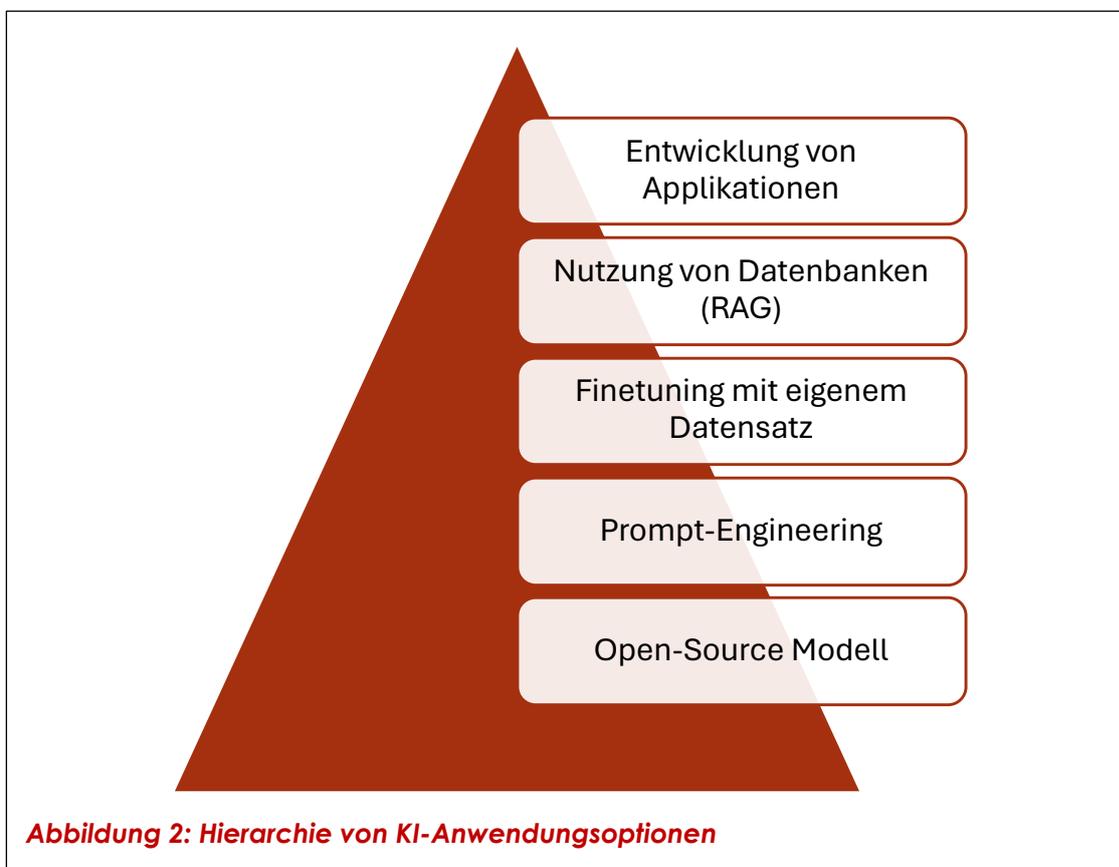
Souveräne, autonome und transparente KI

Wenn die öffentliche Verwaltung die Fortschritte der KI nutzen will. Dann gäbe es viele Bereiche, wo ein Einsatz möglich wäre. Hier nur einige Beispiele:

- Assistenten zur Analyse von rechtlichen Problemen in der Sachbearbeitung.

- Generatoren für die Erstellung von schematischen *und* individuellen Bescheiden.
- Klassifikation von Gefahrgütern bei Feuerwehreinsätzen.
- Assistenten (ChatBots) für die Vereinfachung öffentlicher Serviceportale.

Das Problem ist, dass fast alle ernst zu nehmenden Anbieter von KI-Systemen außerhalb der EU beheimatet sind. Darüber hinaus sind KI-Systeme nur so gut wie ihre Trainingsdaten. Mit der Bereitstellung der Daten verliert man daher auch die Kontrolle über sie. Schließlich ist der Betrieb auch nicht im eigenen Rechenzentrum möglich, sondern muss in die Cloud ausgelagert werden.



Für viele Themen im privatwirtschaftlichen Bereich ist das kein grundsätzliches Problem. Aber die Erfahrung zeigt, dass Behörden, Bürger, Datenschützer, Politiker und Gerichte in Deutschland meist eine Null-Risiko-Strategie haben. Im Ergebnis führt das dazu, dass KI wohl in absehbarer Zeit nur dann erfolgreich sein wird, wenn sie in den Rechenzentren der öffentlichen Hand trainiert, personalisiert und betrieben wird.

Diese ernüchternde Aussage heißt aber nicht, dass KI-Modelle nur mit Millionenaufwand erstellt, werden können. Abbildung 2 zeigt die folgenden Optionen im Überblick.

Die Entwicklung der letzten Jahre gibt völlig neue Lösungsansätze, die sich im Wesentlichen in den folgenden Dimensionen abspielen:

- Prompt-Engineering

Ein "Prompt" ist eine Eingabeaufforderung, die an ein KI-System gestellt wird, um eine bestimmte Ausgabe oder Antwort zu erzeugen. Diese Eingabe kann in Form von Text, Bildern oder anderen Datenformaten erfolgen, abhängig vom Typ des KI-Systems. Beim Einsatz von KI in Bereichen wie Sprachverarbeitung, Bilderkennung oder generativen Modellen spielt der Prompt eine zentrale Rolle, da er die Anforderung an die KI präzisiert und deren Antwortrichtung vorgibt.

Prompt-Engineering bezeichnet die Kunst und Wissenschaft, Prompts so zu gestalten, dass sie effektiv und effizient die gewünschten Ergebnisse von einem KI-System hervorbringen. Es geht darum, die Aufforderung so zu formulieren, dass die KI die Intention des Nutzers möglichst genau berücksichtigen kann und eine Antwort oder Lösung generiert, die den Erwartungen entspricht.

Dies kann besonders anspruchsvoll sein, da die Gestaltung des Prompts oft einen erheblichen Einfluss darauf hat, wie gut die KI die gestellte Aufgabe bewältigt. Das Engineering von Prompts erfordert ein tiefes Intuition darüber, wie KI-Modelle Sprache prozessieren.

- Finetuning von Sprachmodellen für die öffentliche Verwaltung

Die Anpassung (Finetuning) von KI-Modellen an spezifische Anforderungen der öffentlichen Verwaltung in Deutschland bietet erhebliche Vorteile. Das deutsche Rechtssystem zeichnet sich durch eine hohe formale Struktur und relative Stabilität aus. Diese Eigenschaften erleichtern nicht nur die Strukturierung von Trainingsdaten, sondern gewährleisten auch, dass einmal trainierte KI-Modelle über einen längeren Zeitraum hinweg relevant und effektiv bleiben. Durch das Finetuning mit spezifisch aufbereiteten Daten aus dem Verwaltungsbereich können KI-Systeme präziser und effizienter auf die Anforderungen und Fragestellungen im öffentlichen Sektor zugeschnitten werden.

Bei sorgfältiger Auswahl der Trainingsdaten ist es grundsätzlich möglich, KI-Systeme kosteneffizient zu trainieren, die in der öffentlichen Domäne durchaus die Leistungen von ChatGPT übertreffen können.

- Einsatz von KI-Datenbanken, die aktuelles Wissen in den Fragebereich der KI-implantieren⁶

Die Kombination von KI-Datenbanken und Sprachmodellen in der öffentlichen Verwaltung öffnet Türen zu dynamischen und interaktiven KI-Lösungen. Sie ermöglicht es, Daten aus verschiedenen Verwaltungsbereichen wie dem Einwohner- und Steuerwesen in Echtzeit zu anonymisieren und in KI-Prozesse zu integrieren. Dieser Ansatz ist besonders wertvoll für Anwendungen, die aktuelle Informationen benötigen, wie beispielsweise Chatbots. Durch diese Technik können KI-Systeme kontinuierlich mit den neuesten Daten versorgt werden, was ihre Relevanz und Nützlichkeit in der täglichen Verwaltungsarbeit erhöht. Datenbanken haben außerdem den entscheidenden Vorteil, dass eine Quellenangabe in den meisten Fällen wesentlich erleichtert wird.

- Entwicklung spezifischer KI-Applikationen

Neben dem Finetuning und dem Einsatz von KI-Datenbanken ist es unerlässlich, spezifische KI-Applikationen für die einzigartigen Anforderungen der öffentlichen Verwaltung zu entwickeln. Moderne Frameworks bieten die Möglichkeit, KI-Modelle, Datenbanken und Programme so zu kombinieren, dass individuelle und maßgeschneiderte Lösungen entstehen. Diese individuellen KI-Anwendungen ermöglichen es, die spezifischen Herausforderungen und Bedürfnisse der öffentlichen Verwaltung genau zu adressieren. So kann KI über Standardanwendungen hinaus personalisiert und optimiert werden, um den maximalen Nutzen für öffentliche Verwaltungsprozesse zu erzielen.

Produkte sind in weiter Ferne

Was sind die Konsequenzen aus den ersten grob dargestellten Lösungsideen? Die Frage, die sich nun stellt, ist einfach: Sind wir bereit, in die öffentliche KI zu investieren? Die vorgestellten Überlegungen zeigen, dass das Investment nur zum kleineren Teil monetäre Ausgaben ist. Es geht um Exploration und Knowhow-Aufbau. Dieses Know-how muss nur zum kleineren Teil von neuen externen Mitarbeitern kommen.

KI lebt von gut kuratierten Daten, die am besten von den vielen erfahrenen und "alt-gedienten" Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen geleistet

⁶ Diese Technik wird im KI-Bereich als **R**etrieval **A**ugmentation **G**eneration (RAG) bezeichnet.

werden können. Der zügige Beginn dieser Arbeiten hat den Nebeneffekt, dass der durch Altersfluktuation entstehende Knowhow-Verlust in eine neue KI "implantiert" werden kann. Dieser Prozess kann nicht nur dazu beitragen, wertvolles institutionelles Wissen zu bewahren, sondern ermöglicht es auch, dieses Wissen in neue, effizientere Prozesse und Systeme zu überführen.

Zudem ist entscheidend, dass die öffentliche Verwaltung eine Kultur der Innovation und des kontinuierlichen Lernens fördert. Nur durch eine solche Kultur kann die Einführung und Integration von KI-Technologien gelingen. Dies erfordert eine offene Haltung gegenüber Veränderungen und neuen Technologien, sowie die Bereitschaft, traditionelle Arbeitsweisen zu hinterfragen und anzupassen.

In dieser neuen Ära der digitalen Transformation ist es unerlässlich, dass die öffentliche Verwaltung nicht nur als Nutzer, sondern auch als Gestalter und Treiber von KI-Innovationen auftritt. Die Investition in KI ist somit auch eine Investition in die Zukunftsfähigkeit der öffentlichen Verwaltung und ihre Dienstleistungen.

Einsatzmöglichkeiten von KI heute

Die heutige Landschaft der KI-Technologie in der öffentlichen Verwaltung ist reif für den Einsatz. KI-Systeme bieten bereits jetzt beeindruckende Möglichkeiten, um die Effizienz und Effektivität von Verwaltungsprozessen zu steigern. Allerdings ist dies kein einfacher "Plug-and-Play"-Vorgang. Die Technologie ist vorhanden, aber sie muss sorgfältig und spezifisch an die einzigartigen Herausforderungen und Bedürfnisse der öffentlichen Verwaltung angepasst werden.

Trotz der beeindruckenden Fortschritte in der KI-Technologie bieten die derzeitigen Sprachmodelle keine fertigen Lösungen für die komplexen und individuellen Probleme der öffentlichen Hand. Die in diesem Artikel skizzierten Lösungsansätze – Finetuning, KI-Datenbanken und die Entwicklung spezifischer KI-Applikationen – sind unerlässlich, um diese Herausforderungen zu meistern.

Marktlage und Eigeninitiative

Es ist unwahrscheinlich, dass der Markt in naher Zukunft fertige KI-Produkte anbieten wird, die alle spezifischen Anforderungen der öffentlichen Verwaltung erfüllen. Daher müssen öffentliche Einrichtungen, die in diesem Bereich Pioniere sein möchten, selbst aktiv werden. Dies umfasst die Bereitstellung und Aufbereitung von Trainingsdaten, die Ertüchtigung von IT-Dienstleistern für Finetuning-Prozesse, die

Anschaffung leistungsfähiger Hardware und die Zusammenarbeit mit der Privatwirtschaft für die Entwicklung spezifischer KI-Anwendungen.

Das Streben nach Innovation in der öffentlichen Verwaltung durch den Einsatz von KI ist ein mutiger Schritt in eine unbekannte Zukunft. Es erfordert nicht nur technologisches Knowhow, sondern auch eine Veränderung der Denkweise. Wir stehen an der Schwelle zu einer neuen Ära, in der KI nicht nur ein Werkzeug, sondern ein integraler Bestandteil des öffentlichen Sektors sein kann. Um diese Zukunft zu gestalten, müssen wir bereit sein, Risiken einzugehen, Fehler zu machen und aus ihnen zu lernen.