

Artificial Intelligence: Neue Potenziale für Unternehmen und Behörden

Wie Sie Künstliche Intelligenz als Schlüssel zur Transformation für alle Bereiche
Ihrer Organisation nutzen



Inhaltsverzeichnis

KI – der Schlüssel zur digitalen Transformation	4
Zukunftsweisende Kommunikation:	
Die Rolle der Conversational AI	7
Wie KI die öffentliche Verwaltung beflügelt	9
Generative AI macht Unternehmensprozesse effizienter	11
Intelligentes Service-Management in	
Unternehmen und Behörden	12
Entwicklung einer allgemeinen Plattform –	
Der Materna-Baukasten für Unternehmens GPTs	14
Intelligente Automation in der Softwareentwicklung	16
Individualisierte Podcasts auf NVIDIA-Technologie	17
Mit KI vertrauensvoll zu neuen Höhen	18

Laut Informationsdienst Statista erwarten 84 Prozent der Unternehmen weltweit, dass Künstliche Intelligenz (KI) ihnen einen Wettbewerbsvorteil verschaffen kann. Auch der öffentliche Sektor entdeckt die Nutzenpotenziale der KI.

In Deutschland setzen bislang allerdings nur rund zehn Prozent der Organisationen KI ein. Viele Führungskräfte haben andere Prioritäten. Kein Wunder: Sie müssen immer komplexere Aufgaben und Anforderungen bewältigen.

Energiewende, Verkehrswende, Fachkräftemangel, Lieferkettenprobleme – in diesem Umfeld wird es wichtiger und gleichzeitig schwieriger, die Produktivität zu steigern, um wettbewerbsfähig zu bleiben. Die gute Nachricht und der Grund, warum es sich gerade jetzt lohnt, über den Einsatz von KI nachzudenken: KI hat das Potenzial, diese Anforderungen schneller und nachhaltiger zu lösen.



In diesem Whitepaper lesen Sie unter anderem:

- Was KI wirklich ist
- Warum KI der Schlüssel zur digitalen Transformation von Unternehmen und Behörden ist
- Wie eine leistungsfähige und nutzerzentrierte öffentliche Verwaltung mit KI Mehrwert generiert
- Wo Sie KI sowohl gewinnbringend als auch ethisch verantwortungsvoll einsetzen können
- Welchen konkreten Nutzen KI für Prozessoptimierung, Assistenzsysteme und Entscheidungsfindung liefert
- Wie Materna Unternehmen und Behörden bei der KI-Integration ganzheitlich unterstützt

KI – der Schlüssel zur digitalen Transformation

Künstliche Intelligenz erobert den Alltag. Seit die Firma Open AI Ende 2022 ChatGPT veröffentlichte, nutzen Millionen von Menschen täglich Generative KI. Sie lassen Texte, Bilder und andere Medien für die unterschiedlichsten Zwecke generieren.

Seitdem hat KI eine rasante Entwicklung mit bahnbrechenden Fortschritten in verschiedenen technologischen Bereichen genommen. Besonders hervorzuheben sind die Fortschritte in der multimodalen generativen KI, der KI-basierten Robotik, den Agentensystemen bis zu Multi-Cloud basierenden KI-Plattformen.

Auch Unternehmen und öffentliche Organisationen entdecken das Potenzial von KI. Beispielsweise, indem sie auf Basis von Large Language Modellen (LLMs) Chatbots für ihren Kundensupport erstellen beziehungsweise zur Kommunikation mit Bürger:innen oder Firmen.

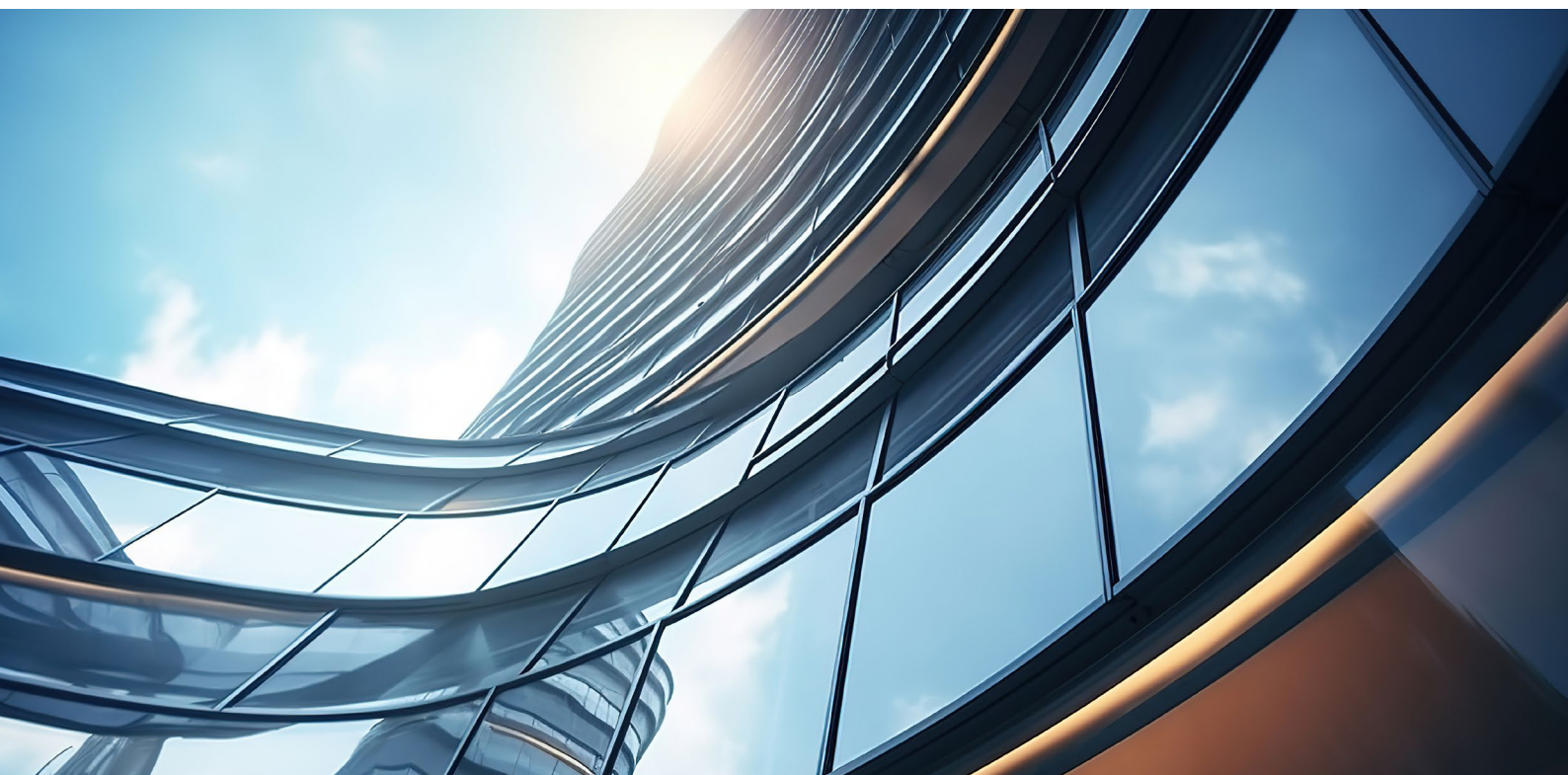
Solche KI-Kundenberater:innen können spezialisiert auf interne Informationen zugreifen, aber ebenso externe Quellen wie Wikipedia, Nachrichtenartikel und Produktbewertungen integrieren. Nach einem bestimmten Produkt gefragt, stellen sie relevante Informationen aus verschiedenen Quellen zusammen und beantworten die Frage im gewünschten Detaillierungsgrad.

Lebenswerte Umgebungen

Digitale Zwillinge unserer Umgebungen umfassen z. B. die Informationen zu Flächen, Wäldern, Häusern, Straßen, Brücken, Strom- und Gasleitungen, etc. Quellen für diese digitalen Zwillinge sind Bilder, Videos, Sensordaten und GEO- bzw. GIS-Daten. Basierend auf diesen Quellen sind bereits diverse Anwendungen, wie z. B. Navigationssysteme, aus dem täglichen Leben fast nicht mehr wegzudenken. Weitere Anwendungen sind Brückenmonitoring, Zustand des Waldes, Wärmeplanung für Baugebiete und noch viel mehr.

Individuelle Gesundheitsversorgung dank KI

Es entstehen gerade neuartige, innovative Therapiesysteme zur Verbesserung diagnostischer, interaktiver und individueller Ansätze für Patient:innen. Dabei werden die Ärzt:innen bei der Diagnose von Krankheiten durch die Analyse spezifischer, persönlicher Daten unterstützt. In bildgebenden Verfahren sind die Mustererkennungen für seltene Krankheiten den Ärzt:innen fast ebenwürdig. Zudem verbessert KI die Effizienz in Krankenhäusern, indem Roboter „Catch & Carry“ Aufgaben übernehmen und dabei auch die administrativen Aufgaben erledigen, wie z. B. Einträge ins Krankenhaus-Infektions-Surveillance-System (KISS), und so das medizinische Personal entlasten.



Die Assistenz, die aus dem Algorithmus kam

Mitarbeitende profitieren davon, natürlichsprachliche Fragen stellen zu können und präzise Antworten im aktuellen Aufgabenkontext zu erhalten. Dabei werden zuerst interne Datenbanken, Handbücher oder auch Prozessdokumentationen angezapft. Diese können (wenn gewünscht) um weitere externe Wissensquellen ergänzt werden.

Wer nach einer spezifischen Information, Richtlinie oder Verordnung sucht, erhält auf eine Anfrage eine präzise Antwort, die relevante Abschnitte aus den jeweils aktuellen internen Dokumenten subsummiert. So dienen diese Werkzeuge den Menschen und unterstützen gleichzeitig die Organisationen darin, mit weniger Personal mehr zu leisten.

Noch einen Schritt weiter geht agentenbasierte KI. Sie „beobachtet“ ihre Umgebung, trifft im Rahmen vordefinierter Ziele Entscheidungen und orchestriert Werkzeuge. Dadurch kann sie Prozesse eigenständig durchführen – bei Bedarf mit Feedback-Schleifen zum Menschen (Human-in-the-loop).

Modularisierte Agentenplattformen bieten eine maßgeschneiderte Lösung, die sich optimal an die spezifischen Bedürfnisse jedes Unternehmens und jeder Behörde anpassen lässt. Diese Plattformen ermöglichen es, verschiedene Module benutzerfreundlich über ein zentrales User Interface zu steuern und bei Bedarf zu erweitern. Modularisierte Agentenplattformen sind so konzipiert, dass sie flexibel und individuell auf die spezifischen Use Cases des Kunden zugeschnitten werden können. Dies stellt sicher, dass jede Lösung optimal auf die Bedürfnisse der jeweiligen Organisation abgestimmt ist.

Dabei gilt, wie auch in der Zusammenarbeit mit den Kolleg:innen: Qualität und Nutzen der Antwort hängen in hohem Maße von der Fragestellung und den zugrundeliegenden Daten ab.

Zeitfresser einfach delegieren entlastet Fachkräfte

Konkreten Nutzen liefert KI, insbesondere generative KI, überall dort, wo sie repetitive Tätigkeiten übernimmt. Denn diese kosten viel Zeit. Egal, ob individuelle Angebote im Business-to-Business-Vertrieb, Produkt- und Verfahrensbeschreibungen für Kataloge und Webseiten oder Blogposts: Anwendungen wie der Copilot von Microsoft verfassen per Tastendruck persönlich anmutende Schreiben für alle Fälle, übersetzen die Texte in diverse Sprachen, ohne dass

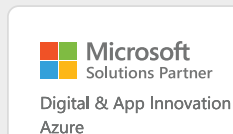
jemand Textbausteine zusammensuchen und für den konkreten Fall anpassen muss. Die Mitarbeitenden kümmern sich unterdessen darum, wie sie Produkte und Services kundenfreundlicher und bedarfsgerechter gestalten können.

In Behörden unterstützen KI-basierte Module in allen Arbeitsschritten vom digitalen Posteingang über Fachverfahren bis zum Entwurf von Bescheiden. Das reduziert die Überstunden der Spezialist:innen.

Automatisierte Abläufe reduzieren Aufwand

Wer KI in eigene Anwendungen oder Fachverfahren integriert, kann damit nicht nur einzelne Aufgaben, sondern ganze Prozesse automatisieren. Beispielsweise die Schadensregulierung eines Versicherers: Ein Chatbot nimmt die Schadensmeldung entgegen und fragt alle relevanten Informationen ab, um zu prüfen, ob es sich um einen Bagatellschaden handelt. Ist das der Fall, erstellt die Generative KI einen Schadensbericht und leitet den Fall zur Auszahlung weiter. Auch in der internen Revision von Unternehmen und Behörden kann Generative KI den gesamten Prüfprozess unterstützen.

Auch im Handel kann KI eine große Hilfe sein. OBI etwa arbeitet gemeinsam mit Materna bereits daran, Produktinformationen mit Hilfe von Microsoft-Technologien zu extrahieren und automatisiert in die Zieldatenstruktur seiner E-Commerce Plattform zu überführen.



OBI, Microsoft und Materna starten gemeinsames Pilotprojekt zum Einsatz Generativer KI

In Behörden wiederum können Antragsprozesse für Bürger:innen und Unternehmen vollständig digitalisiert und in jedem Prozessschritt durch KI-Assistenten effektiv unterstützt werden.

Von der Analyse zur Aktion mit Data und AI

Historische Daten analysieren und Prognosen daraus ableiten – das können spezielle IT-Systeme schon lange. Allerdings sind sie dabei bislang weitgehend von strukturierten Daten abhängig. In komplexen Umgebungen,

etwa am Aktienmarkt, sind konkrete Empfehlungen auf dieser Grundlage nur bedingt möglich. Mit Generativer KI gewinnen Organisationen die Fähigkeit, in kurzer Zeit große Mengen an Textdaten zu analysieren, dabei Stimmungen zu erkennen und entsprechend zu handeln. So können Verantwortliche beispielsweise virale Trends in sozialen Medien frühzeitig erkennen und strategisch nutzen. Sei es für kommunikative Maßnahmen oder um die Produktionskapazitäten für bestimmte Produkte anzupassen.

Ethische Herausforderungen annehmen

Doch wie jede neue Technologie bringt auch KI einige Herausforderungen mit: ethische Fragestellungen, Datenschutzrisiken, mögliche Vorurteile und Verzerrungen, Fragen nach der Haftung und Transparenz bei KI-Entscheidungen etwa.

Der EU AI Act ist der erste umfassende Rechtsrahmen für KI, der solche Fragen regelt. Er soll unter anderem dafür sorgen, dass KI-Systeme die Grundrechte, die Sicherheit und die ethischen Grundsätze achten.

Gemeinsam vertrauenswürdige KI gestalten

Was in der öffentlichen Diskussion um den EU AI Act oft übersehen wird: Neben dem EU AI Act legt die EU ein KI-Innovationspaket und einen koordinierten KI-Plan auf. Die Kombination dieser Maßnahmen soll die Akzeptanz, Investitionen und Innovationen in KI in der gesamten EU stärken.

Ebenso gewinnt die internationale Norm ISO/IEC 42001 zunehmend an Bedeutung. Sie ist der weltweit erste Standard für ein Managementsystem für Künstliche Intelligenz (AI Management System – AIMS) und bietet Organisationen einen strukturierten Rahmen, um KI verantwortungsvoll, sicher und nachvollziehbar zu betreiben. Die Norm adressiert Themen wie Governance, Risikomanagement, Transparenz, Stakeholder-Einbindung und kontinuierliche Verbesserung. Die Integration solcher Standards ist eine Basis für nachhaltiges Vertrauen und langfristigen Erfolg im KI-Einsatz.

Materna als vertrauenswürdiger Partner von Unternehmen und Behörden setzt auf ethische, nachhaltige, souveräne und gesetzeskonforme KI-Implementierung, um Vertrauen zu schaffen und langfristigen Erfolg zu sichern. KI ist dabei der rote Faden, der alles miteinander verbindet und neue Möglichkeiten eröffnet. Mit Materna heben Sie Ihre Organisation auf das nächste Level der digitalen Transformation. Auf den nächsten Seiten lesen Sie, was das konkret bedeutet.



Zukunftsweisende Kommunikation: Die Rolle der Conversational AI

Conversational AI revolutioniert die Art und Weise, wie Unternehmen mit ihren Kund:innen und Mitarbeitenden interagieren. Ob im internen IT-Service, Kundenservice, Online-Marketing, E-Commerce, Vertrieb oder in der Kommunikation zwischen Bürger:innen und Verwaltung – maßgeschneiderte Lösungen begeistern und steigern die Zufriedenheit in allen Einsatzbereichen.

Technologische Vielfalt und sprachliches Know-how

Bei Materna geht Conversational AI über die reine Technik hinaus. Unsere Sprachwissenschaftler:innen arbeiten eng mit Techniker:innen zusammen, um virtuelle Assistenten sowohl technisch als auch sprachlich und kommunikativ auf höchstem Niveau zu entwickeln. Workshops und Beratungsleistungen unterstützen unsere Kunden dabei, ihre AI-Systeme optimal zu gestalten.

Um den unterschiedlichen Anforderungen gerecht zu werden, setzen wir eine Vielzahl von Technologien ein. Von klassischen dialoggesteuerten Systemen bis hin zu modernen Generative AI-Lösungen mit Retrieval-

Augmented Generation (RAG) – wir bieten die passende Lösung für Ihre Bedürfnisse. Besonders benutzerfreundlich ist unser Materna-Conversational-Management-System, das die Verwaltung Ihres persönlichen Assistenten ohne tiefgehende IT-Kenntnisse ermöglicht.

Automatisierte Dialogsysteme nutzen Technologien wie Machine Learning, Generative AI und Conversational AI, um menschenähnliche Interaktionen in natürlicher Sprache zu ermöglichen. Diese Systeme können komplexe Gespräche führen und lassen sich individuell in bestehende Systemlandschaften integrieren, um maßgeschneiderte Lösungen für verschiedene Anwendungsfälle zu bieten.



Die sechs zentralen Herausforderungen, die Conversational AI löst

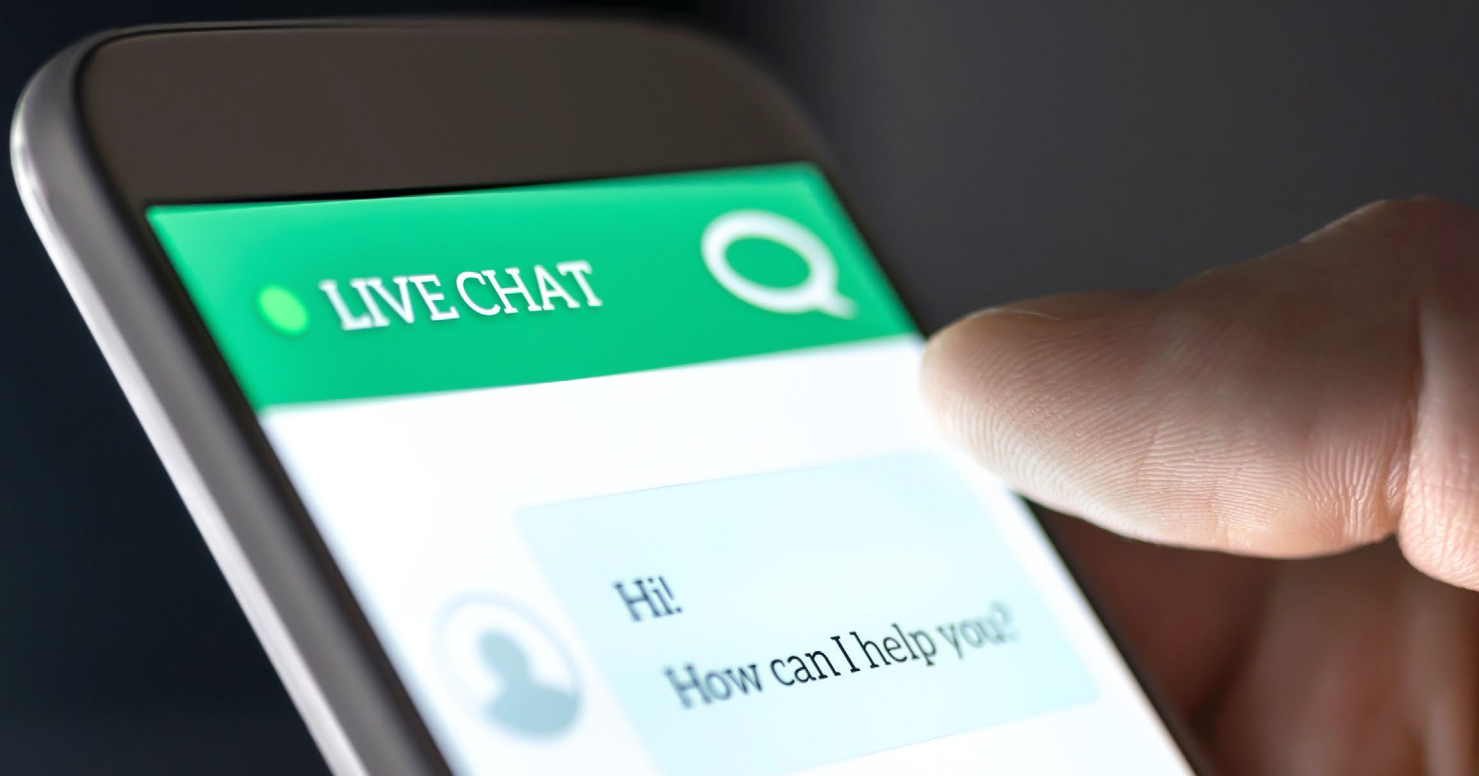
1. Hohes Anfrageaufkommen: KI-Assistenten können als erste Anlaufstelle für eingehende Fragen dienen und einen erheblichen Anteil der Anfragen abfangen.
2. Wiederkehrende Fragen: Die Unterstützung bei Routineanfragen reduziert Ressourcenaufwände und senkt den Kostendruck.
3. Begrenzte Erreichbarkeit: Digitale Assistenten stehen rund um die Uhr zur Verfügung und bieten jederzeit Unterstützung.
4. Lange Wartezeiten: Virtuelle Agenten reduzieren Wartezeiten, indem sie Anfragen abfangen und nur komplexe Fälle an menschliche Kolleg:innen weiterleiten.
5. Ineffiziente Prozesse: Moderne Conversational AI wickelt Prozesse zeitsparend ab und kann mit Enterprise Service Management verknüpft werden, um komplexe Abläufe zu vereinfachen.
6. Kosteneffizienz optimieren: Standardprozesse werden effizienter umgesetzt, was Ressourcen spart und die Produktivität erhöht.

Leitfaden für effiziente Dialoggestaltung

Die Gestaltung von Chatbot-Dialogen erfordert Flexibilität und Natürlichkeit. Technische Funktionen wie Variablen und Antwortalternativen sind hilfreich, um die Intentionen der Nutzer:innen zu verstehen und die Dialogstruktur zu vereinfachen. Ein gut durchdachtes Ablaufdiagramm erleichtert die Erstellung und Optimierung des Chatbots, wobei eine Chatbot-gerechte Sprache entscheidend ist, um Missverständnisse zu vermeiden.

Eine Testphase ist wichtig, um alle Dialogknoten und Intents gründlich zu prüfen. Regelmäßige Überprüfungen und Nachtrainieren der Intents sind essenziell, ebenso wie Eskalationsstrategien, um Nutzer:innen an menschliche Ansprechpartner:innen weiterzuleiten. Auch Smalltalk-Fähigkeiten erhöhen die Akzeptanz des Chatbots, und kontinuierliche Optimierung sorgt für ein zufriedenstellendes Gesprächserlebnis.

Wir bieten spezialisierte Workshops an, um den optimalen Einsatz von KI zu gewährleisten. Diese umfassen strategische Planung und Design von KI-Projekten, Optimierung bestehender Systeme, Aufbau einer Chatbot-Redaktion sowie Schulungen zu generativer KI und Prompt Engineering. Die Workshops sind modular und können flexibel kombiniert werden, um spezifische Bedürfnisse zu erfüllen.



Wie KI die öffentliche Verwaltung beflügelt

Angesichts des Fachkräftemangels können KI und Assistenzsysteme eine wichtige Rolle spielen, um Fachkräfte bei der täglichen Arbeit zu entlasten und neue Mitarbeitende leichter in die Arbeitsprozesse einzuarbeiten.



KI-Assistenten vereinfachen zum Beispiel das Sichten und Vorsortieren von schriftlichen Anfragen, aufwändige Recherchen in Fachdatenbanken oder das Erstellen von Vermerken und Zusammenfassungen für die weitere Vorgangsbearbeitung. Davon profitieren auch Unternehmen und Bürger:innen, weil sie schneller die gewünschten Informationen und Services erhalten.

In jedem weiteren Schritt unterstützen KI-Assistenten bei jeder einzelnen Aufgabe. Recherche-Assistenten z. B. zeigen die aktuellen Informationen aus internen oder externen Fachdatenbanken aufbereitet und mit Quelle sofort an. Das Erstellen von Vermerken wird mit den Eingaben des Sachbearbeitenden und den Vorgaben der Organisation (Aufbau des Vermerks, Länge, Tonalität etc.) vorbereitet und Sachbearbeitenden zur Prüfung und Freigabe vorgelegt.

Intelligente Verwaltungsportale: schneller zum digitalen Service

Verwaltungsportale ermöglichen Bürger:innen zeit- und ortsunabhängigen Zugang zu öffentlichen Institutionen. Barrierefreie Portale zu erstellen und aktuell zu halten, verursacht jedoch einigen Aufwand. Wenn eine KI behördliche Texte in einfache Sprache überträgt oder in Fremdsprachen übersetzt, erleichtert das beiden Seiten die Zusammenarbeit. Dazu lassen sich bestehende Chatbots einfach um diese semantischen Funktionen erweitern. Dank Generativer KI geben sie fachlich fundierte Antworten, ohne dass die Nutzer:innen bestimmte Schlagwörter oder Formulierungen eingeben müssen.

Das Wissen ziehen diese Bots aus internen Verwaltungsdatenbanken, dabei werden externe Quellen entweder ausgeschlossen oder nur nach Freigabe durch die Behörde mit angeschlossen. Angaben zu den Quellen und der Zuverlässigkeit der Informationen liefern die Chatbots auf Wunsch gleich mit.

Auch die Länge der Antworten lässt sich vorher festlegen. So können Nutzer:innen selbst entscheiden, wie ausführlich sie informiert werden wollen.

Bürger:innen den digitalen Behördengang erleichtern

Die Vollständigkeit von Anträgen prüfen und Hinweise geben, wo fehlende Dokumente zu beschaffen sind – mit Tätigkeiten wie diesen verlieren qualifizierte Fachkräfte im Alltag viel Zeit, die ihnen bei der Bearbeitung von Vorgängen fehlt. KI-basierte Assistenzsysteme im Rahmen von Verwaltungsportalen senken diesen Aufwand.

Gleichzeitig nehmen sie Antragstellenden die Hemmschwelle vor dem Behördengang. Und den Mitarbeitenden bleiben langwierige Erklärungen und die Suche nach Übersetzern erspart.

Akten und Dokumente effizienter nutzen

Herkömmliche Verfahren der Klassifikation von Texten und Dokumenten orientieren sich an Attributen wie Dokumentformat, Aktenzeichen oder Empfänger:in. Generative KI dagegen erleichtert das Durchdringen von Dokumenten anhand ihrer inhaltlichen Bedeutung. Je nach Bedarf und Voreinstellung versendet sie Eingangsbestätigungen, ordnet das Eingangsschreiben einer bestehenden Akte zu, informiert die zuständigen Stellen über anstehende Aktionen und erstellt auf Wunsch gleich Vorschläge für Antwortschreiben.

So lassen sich sowohl Bürger:innen-Anfragen als auch Förderanträge von Unternehmen oder Amtshilfeersuchen anderer Behörden zügiger bearbeiten.

Verwaltungsverfahren beschleunigen

Bei Verwaltungsverfahren zur Planung von Bauvorhaben, Einrichtung von neuen Bürger:innen-Services oder Maßnahmen zum Umweltschutz unterstützt KI mit inhaltlichen Zusammenfassungen von Protokollen, Eingaben und Akten. Das beschleunigt das Erstellen von Beschlussvorlagen, Vermerken, die Vor- und Nachbereitung von Meetings sowie Recherche und Dokumentation.

Dabei erleichtern automatisch erstellte Absätze, aussagekräftige Überschriften, Aufzählungslisten, Gliederungsebenen und Tabellen das Verständnis und die weitere Verarbeitung der Informationen. So schaffen Mitarbeitende schneller mehr mit weniger Aufwand.

KI-Compliance in Behörden

Behörden müssen besonders darauf achten, dass ihre KI-Anwendungen der KI-Verordnung für den Einsatz von KI in Europa entsprechen. Dies umfasst Aspekte wie Transparenz, Sicherheit, Datenschutz und Diskriminierungsfreiheit.

KI-Systeme müssen je nach Anwendungsbereich klassifiziert werden in hochriskante, risikobasierte und niedrig-riskante Systeme. Dies gilt insbesondere für den Einsatz von KI-Systemen in den Bereichen Verkehr und kritische Infrastrukturen oder auch in den Bereichen für Bildung, Soziales oder für die öffentliche Sicherheit. Auch das Gerichtswesen auf Bundes-, Landes- und kommunaler Ebene zählt gemäß EU AI Act zu den Hochrisikobereichen für den KI-Einsatz. Schließlich sind viele seiner Aufgaben mit sensiblen Daten, speziellen Risiken und einer besonderen Verantwortung verbunden.

Die Einführung von AI Governance ist daher fester Bestandteil des Materna-Projektvorgehens und der weiter unten beschriebenen Lösungsarchitektur der Materna AI Factory. Wir begleiten Sie auf strategischer, anwendungs-orientierter, organisatorischer, technologischer und datengetriebener Ebene. Dieser ganzheitliche Ansatz hat sich in zahlreichen Use Cases und Applikationen bewährt.

Der KI-gestützte Verwaltungsvorgang**1. Antragseingang**

→ Vorsortierung und Vollständigkeitsprüfung durch KI

**2. Recherche und Prüfung**

→ KI durchsucht interne und externe Quellen

**3. Vermerk-Erstellung**

→ KI generiert Vorlagen mit Tonalität und Strukturvorgaben

**4. Kontrolle und Freigabe durch Sachbearbeiter:in**

→ Human-in-the-loop

**5. Ausgabe und Rückmeldung**

→ KI passt Antworttiefe an, schreibt ggf. in einfacher Sprache

Wie KI den digitalen Verwaltungsprozess unterstützt – von der Anfrage bis zum Bescheid. Mit klaren Vorteilen für Bürger:innen und Fachkräfte.

Generative AI macht Unternehmensprozesse effizienter

Mehr Effizienz ist die Antwort auf die wichtigsten Herausforderungen für Unternehmen heute. Das gilt beim Umwelt- und Klimaschutz ebenso wie in der Energiewende. Auch wenn es darum geht, dem Fachkräftemangel zu begegnen und Lieferketten resilienter zu gestalten, spielen effiziente, ressourcenschonende Prozesse eine zentrale Rolle. Generative KI hilft dabei an vielen Stellen im Unternehmen.

KI-Assistenz für Finanzen und Controlling

Bestehende Daten analysieren und zu strukturierten Berichten verarbeiten, ist eine Stärke Generativer KI. Mit automatisierten Finanzberichten und -prognosen erleichtert sie den Fachabteilungen die Arbeit und versorgt das Management pünktlich mit vollständigen Entscheidungsvorlagen. Mehr noch: KI-basierte Chatbots können allen Beteiligten im Dialog helfen, eventuelle Fragen zur Entstehung der Zahlen zu beantworten oder Entscheidungsalternativen bei der Budgetplanung zu erarbeiten.

In der Finanz- und Versicherungsbranche, aber auch im Handel, wird die Betrugserkennung immer wichtiger. KI-Anwendungen, die mühelos große Datenmengen in Echtzeit analysieren und auffällige Muster in Transaktionen erkennen, schützen Unternehmen und ihre Kunden vor drohenden Verlusten.

KI-integrierte Produktion:

Wenn Roboter auf Zuruf arbeiten

KI in der Produktion hat viele Gesichter. In der Fertigungsplanung beispielsweise sorgen KI-basierte Algorithmen dafür, dass Unternehmen Maschinen und Belegschaft bestmöglich auslasten, Liegezeiten von Materialien und Halbfertigteilen verkürzen und Bestände optimieren.

Derzeit wächst KI immer mehr in Maschinen und Anlagen hinein. Sie lässt Roboter sprachliche Befehle verstehen und ausführen, unterstützt die Qualitätssicherung durch optische Inspektionen und trainiert derartige Systeme zusätzlich mit synthetischen Bildern.

Intelligenter produzieren zahlt sich aus

Erfahrungen zeigen, dass die dazu erforderlichen Investitionen sich durch Produktivitätssteigerung und Kostensenkungen rasch bezahlt machen. Kein Wunder also, dass die Studie „Künstliche Intelligenz in produzierenden Unternehmen“ des Instituts für angewandte Arbeitswissenschaft, ifaa, berichtet: Fast drei Viertel der Unternehmen nutzen KI bereits oder planen es zumindest.

SAP Business KI – Joule

Ein Beispiel dafür, dass KI zum integrativen Bestandteil der Business-Anwendungen von Unternehmen wird, liefert SAP mit dem KI-Assistenten Joule. Basierend auf Generativer KI kommuniziert Joule in natürlicher Sprache. Die Integration in das gesamte SAP-Cloud-Portfolio soll Nutzer:innen befähigen, Daten und Informationen aus SAP-Systemen in Kombination mit Informationen aus Quellen von Drittanbietern zu verarbeiten. So können Unternehmen beispielsweise ihre Vertriebsleistung besser verstehen: Joule ermittelt leistungsschwächere Regionen und weist auf mögliche Probleme in der Lieferkette hin. Darüber hinaus kann das System Lösungsansätze vorschlagen.

Ethisch, nachhaltig und gesetzeskonform

Damit sie den Unternehmenserfolg nachhaltig fördert, muss die KI ethischen Richtlinien folgen. Vertrauenswürdige Stellen wie die Deutsche UNESCO-Kommission und das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) bieten hierfür erste Orientierung.

Wir bei Materna stellen im Umgang mit KI immer den Menschen in den Mittelpunkt. Basierend auf unserer Erfahrung im verantwortungsvollen KI-Einsatz unterstützen wir Unternehmen beim beteiligungsorientierten Erarbeiten ihres eigenen Ethik-Kodex. Und wir kümmern uns um die technische Umsetzung ethisch verantwortungsvoller KI-Lösungen in Ihrem Unternehmen – im gesamten Lebenszyklus.



Intelligentes Service-Management in Unternehmen und Behörden

Mit zunehmender Bedeutung der IT für sämtliche Geschäftsabläufe werden das IT-Service-Management (ITSM) und das IT-Operations-Management (ITOM) immer wichtiger für die Leistungsfähigkeit von Unternehmen und Behörden. Gleichzeitig tun sich die handelnden Personen immer schwerer, den Überblick über die ständig wachsenden IT-Infrastrukturen zu behalten. Sicherheit und Funktionalität sämtlicher Services zu gewährleisten, stellt sie vor ständig neue Herausforderungen. Zumal der Fachkräftemangel gerade in der IT immer deutlicher zu spüren ist. Anwender:innen suchen deshalb auch hier zunehmend KI-Unterstützung.

Assistierte Prozesse im Incident- und Problem-Management

Die gute Nachricht: Schon vor dem Aufkommen der großen Sprachmodelle haben die Hersteller von ITSM-Software wie BMC, ServiceNow, Atlassian und OpenText KI in ihre Lösungen integriert. Unter dem Schlagwort AIOps (AI for Operations) stellen sie Tools bereit, die Störungen im Betrieb frühzeitig erkennen, bewerten, priorisieren und automatisch beheben.

Beispielsweise identifizieren sie Veränderungen in der Nutzung einer Datenbank, berechnen die Auswirkungen auf deren künftigen Bedarf an Rechen- und Speicherkapazität und sorgen entweder selbst automatisch für eine entsprechende Ressourcenzuteilung oder informieren Mitarbeitende über akuten Handlungsbedarf.

Auch im Bereich SecOps (Security Operations) spielt KI eine immer wichtigere Rolle: KI-gestützte Threat-Intelligence-Lösungen identifizieren neue Bedrohungsmuster in Echtzeit, analysieren Anomalien und unterstützen Sicherheitsverantwortliche bei der Einordnung und Reaktion auf Vorfälle.

So können Hacker:innen Generative KI nutzen, um ihre Angriffe immer einfacher und schneller auszuführen. Grund genug also, sich mit dem Thema KI und Security umgehend zu befassen.

Smarte Chatbots verbessern den First Level Support

Moderne, KI-basierte Chat- und Voicebots verstehen Anliegen von Endanwender:innen deutlich besser als frühere regelbasierte Tools, die nur auf hinterlegte Keywords adäquat reagieren können. Das ermöglicht in vielen Fällen eine sofortige Lösung des Problems. Und selbst wenn nicht, profitieren Anwender:innen und IT-Service-Management von einer besseren Kategorisierung und Zuordnung von Incidents zu geeigneten Expert:innen.



Durch den Einsatz agentenbasierter KI (Agentic AI) lassen sich Abläufe vollständig automatisieren – von der Problemanalyse über die Lösung bis hin zur kontinuierlichen Verbesserung der Wissensbasis durch eigenständiges Lernen aus neuen Fällen. Das entlastet Support-Teams und verbessert gleichzeitig die Servicequalität spürbar. Ziel ist dabei nicht nur die schnellere Bearbeitung, sondern vor allem die automatisierte Fallvermeidung (Case Deflection): Viele Anfragen werden direkt gelöst, bevor sie überhaupt beim Service Desk landen.

Kann ein Anliegen nicht automatisiert gelöst werden, sorgt die KI für eine zielgerichtete Zuweisung an menschliche Expert:innen – inklusive strukturierter Aufbereitung aller relevanten Informationen, um eine schnelle und fundierte Bearbeitung zu ermöglichen.

Mit unserer Erfahrung in der Entwicklung intelligenter Serviceprozesse unterstützen wir Unternehmen und Behörden beim Aufbau leistungsfähiger Assistentenlösungen auf Basis von Agentic AI – von der Konzeption über die Integration bis hin zum sicheren und nachhaltigen Betrieb.

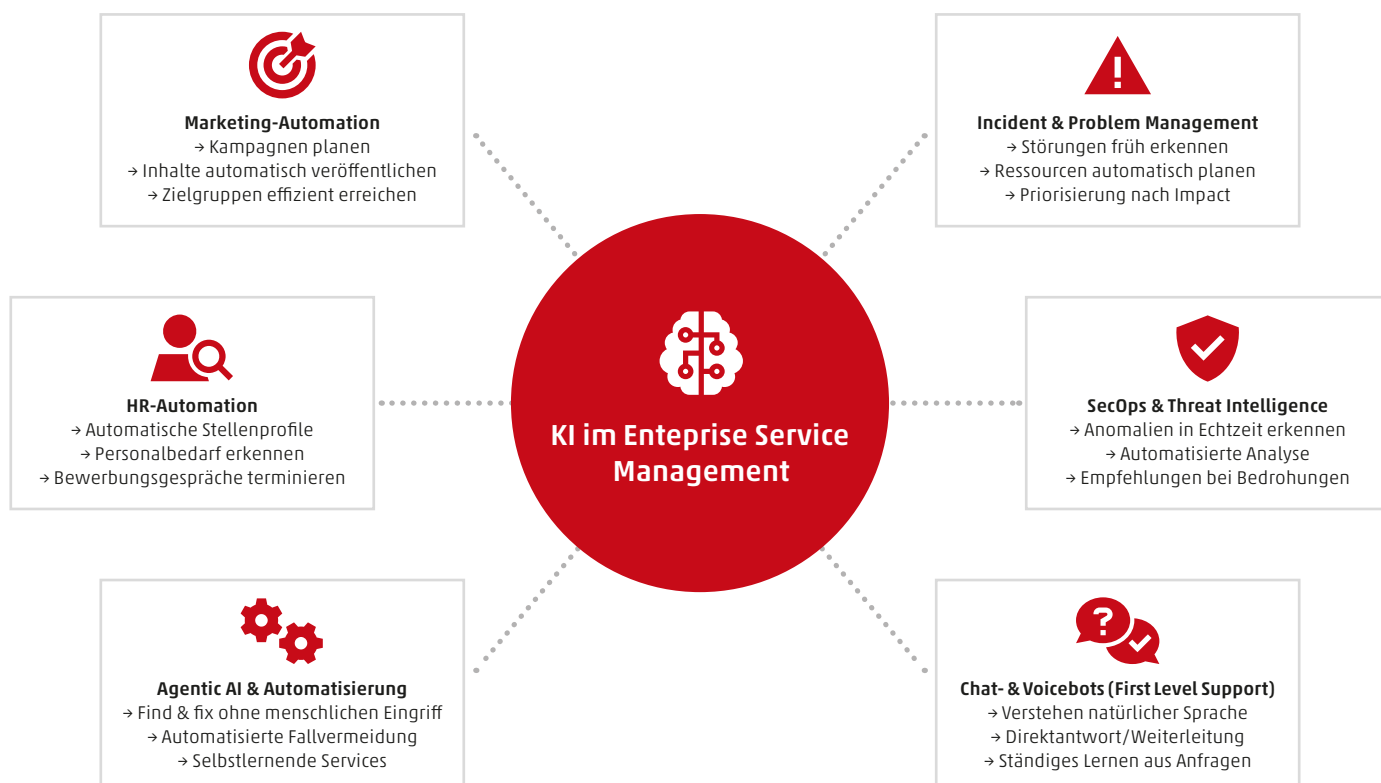
Prozesse intelligenter automatisieren

Einen Schritt weiter gehen Tools für Intelligent Automation: Nach dem Prinzip find & fix spüren sie Probleme auf und beheben sie selbsttätig. Solcherart automatisierte Prozesse machen KI-basierte ITSM-Lösungen auch für das Enterprise Service Management interessant.

Auch HR-Abteilungen profitieren von diesen leistungsfähigen Prozessen. So kann die KI Personalbedarfe erkennen, Stellenprofile auswerten, mit Marktbeobachtungen abgleichen und automatisiert eine aussagekräftige und attraktive Stellenbeschreibung formulieren sowie etwaige Social-Media-Posts vorbereiten und später im Prozess gegebenenfalls Bewerbungsgespräche terminieren.

Auch im Marketing lassen sich Kampagnen automatisiert planen und Inhalte gezielt veröffentlichen. So entstehen durch Agentic AI selbststeuernde Services, die Fachbereiche spürbar entlasten.

Modernes Enterprise Service Management mit Hilfe von KI



Entwicklung einer allgemeinen Plattform – Der Materna-Baukasten für Unternehmens GPTs

Um den Entwicklungsaufwand zu reduzieren und flexibel neue Anwendungsfälle umzusetzen, empfiehlt Materna die Entwicklung einer allgemeinen Plattform, die die Erstellung und den Betrieb von Assistenten ermöglicht. Diese Plattform wird durch die Bereitstellung modularer Komponenten, im Folgenden Skills genannt, erweitert, um unterschiedlichste Anforderungen nach einem Baukasten-Prinzip zu bedienen.

Der Kern der Plattform besteht aus der allgemeinen Implementierung von Assistenten auf Basis unterschiedlicher LLMs (Large Language Models) inkl. Open-Source-Modellen, wie z. B. den Betrieb in einer souveränen Cloud, sowie der Anbindung an externe Services und Datenquellen.

Ein gutes Beispiel ist hier die Implementierung von NVIDIAs LLM, die mehrere Schlüsselkomponenten umfasst, um die Effizienz und Genauigkeit bei der Verarbeitung von Anfragen zu optimieren. Die Assistenten nutzen die Sprach- und Logikfähigkeiten der LLMs, um Nutzeranfragen zu verstehen und die passenden Skills auszuwählen und einzusetzen. Diese Skills können unabhängig von der Plattform entwickelt und betrieben werden und erweitern die Assistenten um neue Fähigkeiten, wie etwa die Anbindung an externe Services oder die Nutzung weiterer KI-Verfahren.

Beispiele für Skills und Anwendungsfälle

Beispiele für Skills sind Suchen in externen Datenquellen wie Wikis oder Datenbanken, Zugriff auf externe Services wie Mailservice oder Ticket-System sowie Skills auf Basis weiterer KI-Verfahren wie Bild- oder Spracherkennung. Die Plattform erlaubt die Konfiguration verschiedener Assistenten durch die Auswahl der benötigten Skills sowie der Formulierung allgemeiner Anweisungen in Form von Prompts. Die Assistenten können dann Mitarbeitenden über eine State-of-the-Art Chat-Anwendung wie Microsoft Copilot oder ChatGPT bereitgestellt werden. Weiterhin können andere Applikationen die Assistenten über eine REST-Schnittstelle ansprechen, was die schnelle Entwicklung neuer Anwendungsfälle ermöglicht. Ein Beispiel für einen solchen Assistenten ist etwa ein Wissensmanagement-Assistent, der an ein Wiki und einen Dokumentenspeicher angebunden ist und Fragen zu den dort gespeicherten Informationen beantworten kann.



Ein weiteres Beispiel ist ein Logistik-Assistent, der Zugriff auf ein Machine-Learning-Tool zur Verarbeitung von Bildern von Lieferscheinen hat und an das Mail-System des Kunden angebunden ist. Dieser Assistent kann den Adressaten auf dem Lieferschein erkennen und den/die zuständige/n Mitarbeitenden/n informieren, wenn ein Paket eintrifft.

Der Wissensmanagement- sowie der Logistik-Assistent könnten mit der beschriebenen Plattform entwickelt werden und unterscheiden sich nur in der Auswahl der Skills sowie ihrer Prompts.

Vorteile modularisierter Agentenplattformen

Modularisierte Agentenplattformen bieten eine flexible, skalierbare und zukunftssichere Lösung für Unternehmen, die ihre Systeme effizient anpassen und erweitern möchten. Durch die Nutzung modularer Komponenten und die Integration fortschrittlicher KI-Technologien können Unternehmen ihre spezifischen Anforderungen optimal erfüllen und ihre Geschäftsprozesse kontinuierlich verbessern.

Business-IT-Alignment intelligent gestalten

Eine der zentralen Herausforderungen moderner Unternehmen ist die kontinuierliche Abstimmung zwischen strategischen Geschäftszielen und der zugrunde liegenden IT-Landschaft im Enterprise Architecture Management. KI-gestützte Analysetools und Generative KI können Abhängigkeiten zwischen Geschäftsprozessen, Anwendungen und IT-Komponenten automatisiert erkennen, visualisieren und bewerten. KI hilft dabei, Redundanzen aufzudecken, Konsistenzlücken zu schließen und technologische Risiken frühzeitig zu identifizieren.

Darüber hinaus ermöglichen KI-basierte Assistenten Impact-Analysen bei geplanten Veränderungen und können Handlungsempfehlungen für Architekturentscheidungen erteilen – stets kontextsensitiv und datenbasiert. So wächst Enterprise Architecture Management vom statischen Dokumentationswerkzeug zur aktiven Steuerungseinheit für digitale Transformation und strategische Investitionen.

Vom KI-Kern zur maßgeschneiderten Assistentenlösung

Generative KI-Plattform



→ LLMs (Azure, Open Source, NVIDIA etc.)



→ Souveräne Cloud, On-Premises, Open-Source



Erweiterung durch Skills – individuell kombinierbar

🗨 Sprache 🖼 Bild ✉ Mail ➡ API
🗄 Datenbank 🗨 Prompt ❓ etc.



Konfiguration durch Prompts & Nutzungsregeln



Prompt



Rolle



Governance-Check



Ihre individuelle Lösung – modular, integriert, sofort einsetzbar:



Wissensmanagement



Logistik



Copilot-Interface



REST API



Ihr individuelles Ergebnis: Einmal entwickeln. Vielfach nutzen. Sicher bleiben.



Flexibilität



Wiederverwendbarkeit



Governance-Compliance

Intelligente Automation in der Softwareentwicklung

Generative KI als Assistenz in der Softwareentwicklung – dieses Anwendungsgebiet haben

Programmierer:innen weltweit früh erkannt. Der Github Copilot beispielsweise erfreut sich bereits großer Beliebtheit. Expert:innen gehen davon aus, dass bis 2027 die Hälfte der Entwickler:innen von Unternehmenssoftware auf KI-basierte Tools zurückgreifen wird. Zu den Early Adopters in diesem Bereich zählen die Software-Entwickler:innen bei Materna.

DevBoostAI: Entwickler:innen testen den KI-Einsatz

In einem Selbstversuch traten Junior-Entwickler:innen mit KI-Unterstützung gegen einen Senior-Entwickler an, der ohne Unterstützung arbeitete. Dazu nutzten die Junior-Entwickler:innen jeweils den GPT-4 Microsoft Azure Service in der Azure Cloud. Dieser geschützte Rahmen sorgte dafür, dass die Eingaben der Entwickler:innen nicht genutzt werden, um künftige GPT-Versionen zu trainieren.

Junior-Entwickler:in plus KI vs. Senior-Entwickler

Die Programmieraufgaben entsprachen dem normalen Tagesgeschäft, allerdings ohne Bezug zu einem Kundenprojekt. Der Versuchsaufbau enthielt drei unterschiedlich schwierige Stufen:

1. Auf Stufe eins mussten die Kandidat:innen eine ihnen bekannte Programmiersprache in einem bekannten Framework nutzen.
2. Auf der zweiten Stufe galt es, die Programmiersprache in einem zuvor nicht genutzten Framework einzusetzen.
3. Stufe drei erforderte dann eine Lösung mit unbekannter Programmiersprache in einem unbekannten Framework.

Signifikante Zeitersparnis bei gleicher Qualität

Im Ergebnis zeigte sich: Alle mit KI unterstützten Junior-Entwickler:innen bewältigten die Aufgaben ähnlich schnell wie ihr routinierter Senior-Kollege. Das entspricht einer signifikanten Zeitersparnis. Mehr noch: Eine Codeanalyse ergab, dass der mit KI-Unterstützung generierte Code genauso gut strukturiert und verständlich war wie der des Senior-Entwicklers. Einzelheiten der Ergebnisse erhalten Sie auf Wunsch von unseren Expert:innen. Kontaktdaten finden Sie am Ende dieses Whitepapers.

KI kann mehr als „nur“ Code schreiben

Inzwischen setzt Materna KI-Unterstützung auch in Entwicklungsprojekten für Kunden ein – immer nach vorheriger Zustimmung durch die Verantwortlichen. So hilft beispielsweise die Generative KI von Microsoft, den Code von Altapplikationen zu analysieren, die es zu modernisieren gilt. Dabei dient die KI als Sparringspartner, der Vorschläge für mögliche Interpretationen macht. Ein weiteres Einsatzgebiet ist das Erstellen von automatisierten Tests. Insbesondere bei Unit-Tests, die kleine, in sich geschlossene Codeabschnitte prüfen sollen, sparen Entwickler:innen damit viel Zeit. Und wenn bei einem Unit-Test Fehler auftauchen, kann die KI automatisch eine Korrektur des Codes vorschlagen. Entscheiden müssen auch hier die Menschen.

Intelligente Automation in der Softwareentwicklung – ein Selbstversuch:



Individualisierte Podcasts auf NVIDIA-Technologie

NVIDIAS NIM-Technologie ermöglicht die Erstellung individualisierter Podcasts, die auf die spezifischen Interessen und Vorlieben der Hörer:innen zugeschnitten sind. Diese personalisierten Podcasts bieten zahlreiche Vorteile: Sie ermöglichen es den Hörer:innen, Inhalte zu konsumieren, die genau auf ihre Bedürfnisse abgestimmt sind, was zu einer höheren Zufriedenheit und einem intensiveren Hörer:innen-Erlebnis führt. Zudem können Unternehmen durch gezielte Inhalte ihre Zielgruppen effektiver erreichen und eine stärkere Bindung aufbauen.

Ein weiterer Vorteil ist die Flexibilität, die individualisierte Podcasts bieten. Hörer:innen können ihre Lieblingsinhalte unabhängig von einem festgelegten Erscheinungsrhythmus jederzeit und überall genießen, was besonders in unserem hektischen Alltag von großem Nutzen ist.

Hierbei hervorzuheben ist die Partnerschaft zwischen NVIDIA und Materna. Diese Kooperation vereint NVIDIAS fortschrittliche Technologie mit Maternas umfassendem Know-how im Bereich IT-Dienstleistungen. Gemeinsam entwickeln sie innovative Lösungen, um personalisierte Medieninhalte auf ein neues Niveau zu heben und den Nutzer:innen ein einzigartiges Hörerlebnis zu bieten.



Mit KI vertrauensvoll zu neuen Höhen

Der Weg zum KI-Einsatz ist so individuell wie die eigene Organisation. Die Vertrauenswürdigkeit der KI muss vom ersten Tag an mitgedacht werden. Das gilt sowohl für die organisatorischen als auch die technologischen Maßnahmen.

Dabei ist KI eine transformative Technologie, mit der umfassende Veränderungen einhergehen. Viele Unternehmen und Behörden investieren bereits in Daten- und KI-Projekte, doch oft fehlt die Verbindung zu strategischen Zielen und ein klares Verständnis des Potenzials.

Unsere Herangehensweise umfasst die KI-Transformation mit der Bewertung des aktuellen KI-Reifegrads, der systematischen Identifikation von Verbesserungspotenzialen und die Erstellung eines maßgeschneiderten Maßnahmenplans. Basierend auf unserer Erfahrung mit mehreren hundert Kundenprojekten empfehlen wir eine Kombination aus Reifegradanalyse und Entwicklung einer klaren KI-Ambition, um die Transformation gezielt und sinnvoll voranzutreiben.

Um Halluzinationen einzuschränken, sind beispielsweise Antworten nur aus bestimmten Daten (Quellen) zu nutzen. Und wenn das erforderliche Wissen fehlt, ist „keine Antwort“ besser als eine – möglicherweise – falsche Aussage. Materna begleitet ihre Kunden deshalb von der ersten Inspiration über die Konzeption und das Design bis zur Implementierung von souveränen KI-Lösungen.

Materna AI Factory

Materna unterstützt Sie dabei, den Mehrwert von KI in Ihrer gesamten Organisation zu entfalten. Nutzen Sie unsere Skills und Erfahrungen, die Sie beim Planen und Umsetzen der KI-Nutzung brauchen.

Wir unterstützen Sie mit:

- Inspiration: Welche Ideen gibt es?
- Validierung Ihrer Anforderungen hinsichtlich Governance und Technologie
- Entscheidungsmatrix zur Umsetzung
- Konzeption individueller Use Cases für Ihre Anforderungen
- Anpassung und Integration von KI-Sprachmodellen nach individuellen Anforderungen
- Begleitung und Beratung bei der Technologieauswahl
- Bedarfsgerechtem Einsatz gängiger Sprachmodelle
- Umsetzung von Use Cases für den Echteinsatz
- Einbettung in Governance- und Betriebsmodelle

In der Materna AI Factory erhalten Sie darüber hinaus vorgefertigte Lösungen für den schnellen Einsatz in der Praxis.

Sektorübergreifend und technologieunabhängig

Mit kundenspezifischer Beratung und Services sind unsere Expert:innen in den verschiedensten Branchen und Fachbereichen unterwegs. Beim Automobilhersteller wie in der Zollbehörde und in der Buchhaltung genauso wie in Forschung und Entwicklung.

Dabei nutzen wir immer die Technologien, die am besten zu Ihren Herausforderungen passen. Ein Beispiel: Sie wollen einen intelligenten Posteingang nutzen, Texte automatisch zusammenfassen oder Vermerke erstellen lassen? Wir haben sofort eine passende Lösung für Sie – wahlweise mit Microsoft Azure OpenAI oder PhariaAI von Aleph Alpha.

Was Sie brauchen, wie Sie es brauchen

KI ist nicht gleich KI. Allein im Bereich der Generativen KI gibt es eine große Bandbreite von Lösungen. Sie unterscheiden sich nicht nur in der Leistung. Während beispielsweise GPT-4, das Large Language Modell hinter Microsoft Azure Open AI, mehrere hundert Milliarden Parameter nutzt und faktisch nur als Public Cloud-Lösung betrieben werden kann, stehen Modelle wie die des deutschen Anbieters Aleph Alpha mit moderaten Hardware-Anforderungen auch für den Betrieb in sicheren Rechenzentren on-premises oder as a Service zur Verfügung.

Unsere vernetzten Core Teams mit Technologie-, Prozess- und Management-Know-how erarbeiten gemeinsam mit Ihnen, welche Lösung für Ihre Anforderungen am besten geeignet ist. Und zwar sowohl für einzelne Anwendungen als auch für die organisationsweite Nutzung. Dabei haben wir neben der Leistungsfähigkeit auch Aspekte wie AI Governance und Compliance im Blick.

Materna deckt das gesamte Leistungsspektrum eines Full-Service-IT-Dienstleisters im Premium-Segment ab: von der Beratung über Implementierung bis zum Betrieb.

Kunden sind IT-Organisationen sowie Fachabteilungen in Privatwirtschaft und Verwaltung.

So erreichen Sie uns:

Materna Information & Communications SE
Robert-Schuman-Straße 20, 44263 Dortmund
Tel.: +49 231 - 5599 - 00
E-Mail: sales@materna.group
www.materna.de