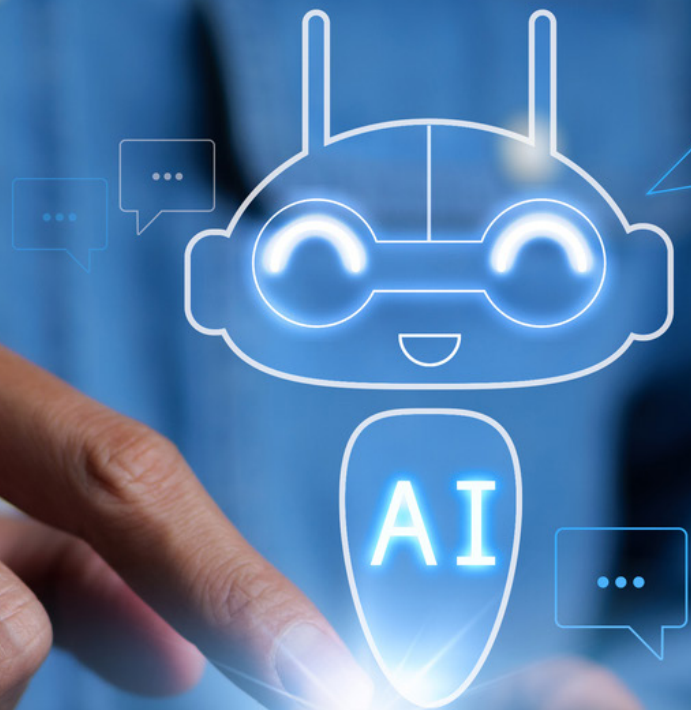


BUSINESS
WHITEPAPER



Mehr Produktivität durch Generative AI

Ein Leitfaden für den sicheren und
erfolgreichen Einsatz in der Industrie

EMPOLIS

Vorwort

Artificial Intelligence (AI) ist ein entscheidender Faktor für den Fortschritt und die Wettbewerbsfähigkeit in der Industrie. Insbesondere **Generative AI** (GenAI) hat das Potenzial, Produktionsprozesse zu revolutionieren, Innovationen voranzutreiben und die betriebliche Effizienz erheblich zu steigern. Doch mit großen Möglichkeiten kommen auch große Herausforderungen. Der Einsatz von GenAI muss nicht nur produktiv, sondern vor allem auch vertrauenswürdig und sicher gestaltet werden, um langfristigen Erfolg zu gewährleisten.

Dieses Whitepaper bietet einen umfassenden Leitfaden für Unternehmen, die GenAI erfolgreich in ihre Prozesse integrieren möchten. Wir beleuchten bewährte Methoden, strategische Ansätze und praktische Anwendungsfälle, die zeigen, wie Unternehmen GenAI nutzen können, um ihre Produktivität zu maximieren und gleichzeitig höchste Sicherheits- und Vertrauensstandards einzuhalten.

Inhaltsverzeichnis

Einführung	04
Verortung von GenAI im Feld der Artificial Intelligence	05
Was sind die Stärken der LLMs?	06
Woran hapert es bei LLMs?	07
Knowledge Graphen – eine kurze Einführung	09
Auf dem Weg zur vertrauenswürdigen AI	10
Anwendungsbereiche der vertrauenswürdigen AI	11
▪ Kundenservice	12
▪ Technische Dokumentation	13
▪ Vertrieb	14
▪ Produktion	15
▪ Verwaltung	16
▪ Consulting	17
5 Schritte zur erfolgreichen Einführung von Generative AI in der Industrie	18
Ausblick	19

Einführung

Generative AI (GenAI) und **Large Language Models (LLMs)** verändern grundlegend die Art und Weise, wie wir zukünftig mit Maschinen oder technischen Systemen interagieren. Mithilfe der neuen AI-Technologien können Texte, Bilder, Videos, automatische Übersetzungen und Musikstücke einfach und schnell generiert werden.

Diese Fähigkeiten bergen enormes wirtschaftliches Potenzial. Laut einer Studie von McKinsey von 2023 können GenAI-Technologien einen weltweiten Produktivitätszuwachs von 2,6 bis 4,4 Billionen US-Dollar jährlich bewirken.

Es ist daher wenig überraschend, dass viele Start-ups und IT-Anbieter auf die neuen Techniken setzen. Die Schwächen der Technologie – wie beispielsweise das Unvermögen logische Schlüsse zu ziehen oder zu halluzinieren – werden dabei gerne ausgeklammert.

**Sind LLMs wie ChatGPT nun die Lösung für alles?
Können Unternehmen mit ChatGPT einfach loslegen und einen wirtschaftlichen Nutzen erzeugen?**



Insbesondere für Entscheidungsträger ist es ausschlaggebend, Informationen zu erhalten, die nicht nur gut ausformuliert klingen, sondern auch verlässlich und nachvollziehbar sind. Wir möchten Ihnen mit diesem Whitepaper einen Einstieg in das Thema GenAI geben und erörtern, wie Sie GenAI einsetzen können, um die Produktivität zu steigern, ohne unnötige Risiken einzugehen. Das vorliegende Whitepaper zeigt auf, dass erst durch die Kombination von Methoden der **statistischen AI** (GenAI, Large Language Models) und der **wissensbasierten AI** (Wissen, Semantik, Entscheidungsbäume) Generative AI den Anforderungen von Industrie und Behörden gerecht wird.

Verortung von GenAI im Feld der Artificial Intelligence

Die Väter der **Artificial Intelligence** (AI) haben sie als Disziplin definiert, die Maschinen befähigt „Sprache zu benutzen, Abstraktionen vorzunehmen und Konzepte zu entwickeln, um Probleme von der Art, die zurzeit dem Menschen vorbehalten sind, zu lösen, und sich selbst weiter zu verbessern.“ Dazu gehört die Fähigkeit, Sinneseindrücke wahrzunehmen und Informationen aufzunehmen, sie im Kontext zu verstehen und darauf entsprechend zu reagieren, um Probleme zu lösen, gewonnenes Wissen zu speichern und letzten Endes zum weiteren Lernen zu verarbeiten.

AI-Methoden und -Verfahren lassen sich in zwei Kategorien einteilen: **wissensbasiert** und **statistisch**. Wissensbasierte AI-Methoden basieren auf der Verarbeitung von Informationen, der Anwendung von logischen Regeln und der Kenntnis über semantische Zusammenhänge. So lassen sich beispielsweise durch Ontologien oder sogenannte Knowledge Graphen Wissensmodelle erstellen, welche die semantische Verknüpfung von Elementen erfassen und repräsentieren. So entsteht eine AI, die arbeitet, wie wir Menschen denken. Diese Technologie wird beispielsweise in der technischen Fehlerdiagnose angewandt, bei der Systeme, mithilfe von Expertenwissen, bei der Analyse von Symptomen unterstützen und dabei Regeln verwenden, um Ursachen und Lösungen zu identifizieren. Ein weiteres prominentes Anwendungsbeispiel sind intelligente Chatbots, die auf Wissen basieren, um menschenähnliche Konversationen zu führen.

Statistische AI-Methoden verwenden hingegen statistische Lernverfahren wie tiefe **neuronale Netzwerke** (Deep Neural Networks, kurz Deep Learning genannt), um Muster und Zusammenhänge in großen Datenmengen zu erkennen. Bei der Bilderkennung beispielsweise wird Deep Learning genutzt, um Objekte, Gesichter oder Szenen in Bildern zu erkennen.

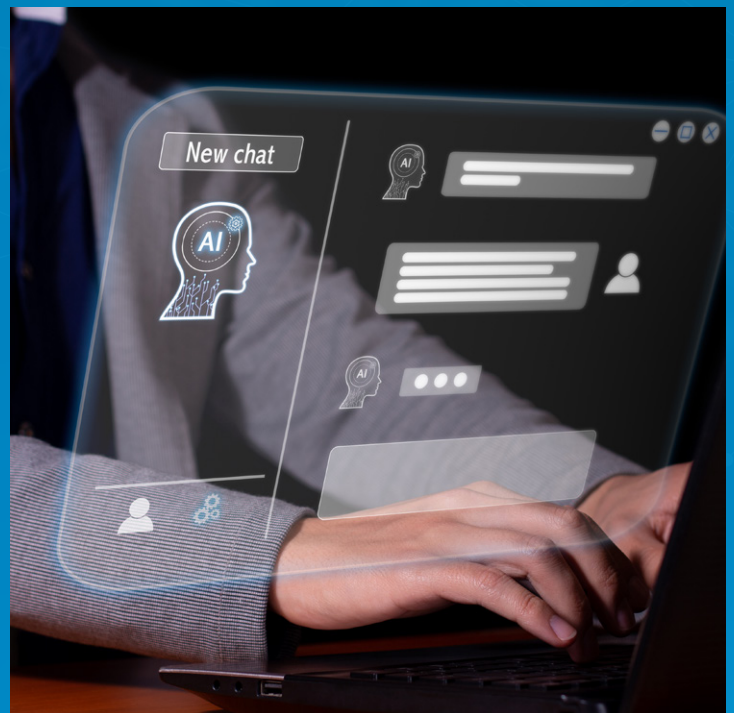
Im produzierenden Gewerbe können durch den Einsatz statistischer Lernverfahren Anomalie-Erkennungssysteme entwickelt werden. Diese Systeme überwachen kontinuierlich Sensordaten, um Abweichungen von normalen Betriebsbedingungen zu identifizieren. Dies ermöglicht eine frühzeitige Erkennung von Fehlern oder Defekten in Produktionsprozessen.

GenAI zählt ebenfalls zu den statistischen AI-Verfahren. Diese basiert auf Deep-Learning-Modellen, wie ChatGPT. Diese Modelle können aufgrund ihrer umfangreichen Daten und ihrer Architektur natürlichsprachlichen Text, Bilder, Audio und vieles mehr generieren.

Was sind die Stärken der LLMs?

LLMs verarbeiten natürlichsprachlichen Input und ermitteln mit statistischen Verfahren das wahrscheinlich nächstfolgende Wort auf der Grundlage historischer Daten. Aufgrund der gigantischen Datenmengen, mit denen sie trainiert wurden, sind die Ergebnisse sowohl bei der Interpretation von Eingaben als auch bei der Ausgabe von Antworten beeindruckend. Nutzer bekommen den Eindruck, sie kommunizieren mit einer realen Person.

Eine der offensichtlichsten Stärken ist daher die Fähigkeit, die Anfragen von Nutzern gut zu interpretieren – auch wenn diese sich unorthodox oder unklar ausdrücken. Dies ist insbesondere dann nützlich, wenn die gezielte Suche nach Informationen wichtige Vorkenntnisse voraussetzen würde. Unternehmens-eigene Wissensportale werden häufig nicht (ausreichend) genutzt, weil viele Anwender nicht in der Nutzung geschult sind. Die Suche nach Informationen stellt sich dann als schwierig und frustrierend dar. Diese Lösungen erfahren daher nicht die notwendige Akzeptanz, um ihren Nutzen voll zu entfalten.



LLMs schaffen an diesem Punkt Abhilfe. Deren sprachlichen Möglichkeiten können Nutzer bei der Suche nach Informationen unterstützen und Inhalte generieren, wie z. B. Artikel, Blogbeiträge oder Produktbeschreibungen. Die Inhalte dieser Beiträge können durch die sprachliche Vielfalt von LLMs sogar individuell erzeugt und umformuliert werden, sodass Experten differenziertere Antworten erhalten als beispielsweise Personen, die sich erstmalig mit einem Thema beschäftigen. Dabei übernimmt das LLM durch die Generierung der Inhalte die Auswertung von Suchergebnissen.

Woran hapert es bei LLMs?

Die **offensichtlichste Schwäche** von LLMs ist, dass die entsprechenden genannten „Interpretationen“ häufig vollkommen falsch sind. Large Language Models interpretieren natürlichsprachlichen Input und können daraus einen natürlichsprachlichen Output erzeugen. Aber wenn die gestellte Aufgabe sich erst durch die Ermittlung verschiedener Eingabeparameter korrekt beantworten lässt, ist das Sprachmodell überfordert. Aufgrund ihrer statistikbasierten Architektur tendieren Sprachmodelle darüber hinaus zur Erzeugung von Falschinformationen, auch „Halluzinieren“ genannt.

Das sind z. B. **einfache inhaltliche Widersprüche in einer Antwort** (sentence contradiction), **falsche Ausgaben in Bezug auf die Anfrage** (prompt contradiction), aber auch **Falschaussagen** (factual contradiction) oder irrelevante Zusatzinformationen. Oftmals sind die korrekten Fakten von den Falschinformationen nicht sofort unterscheidbar, sodass Anwender jede Aussage eines solchen Systems überprüfen sollten, sofern diese nicht aus eigenen Erfahrungen beurteilbar ist.

Statistikbasierte LLMs können keine mathematischen Berechnungen durchführen oder korrekte und v. a. **replizierbare logische Schlussfolgerungen ziehen** (kausales Schließen). Dadurch weisen sie gerade in den fehlerintoleranten technischen Einsatzbereichen Defizite auf. Hinzu kommt die fehlende Nachvollziehbarkeit der vom Modell erzeugten Ergebnisse und die fehlende Angabe von Referenzen auf Artikel oder Dokumente, aus denen das zugrundeliegende Modell die Antworten generiert.

Eine weitere Schwäche der LLMs ist der enorm hohe Trainingsaufwand der Modelle und ihr limitiertes Domänenwissen. Das sogenannte Foundation Model (dt. Basismodell) ist in der Regel ein generisches Modell und verfügt nicht über spezielles Domänenwissen. Dieses muss bei LLMs **meist durch recht aufwendige, energie- und kostenintensive Verfahren** im Modellkorpus erweitert oder ergänzt werden. Aus diesem Grund arbeiten zahlreiche Wissenschaftler am Aufbau spezialisierter und auch energieeffizienter Sprachmodelle, da die Größe der LLMs irgendwann an Grenzen stößt. Jedoch sind auch Veränderungen der Realität, die im Modell repräsentiert werden sollen, nicht ohne Aufwand abbildbar. Ein Modell also etwas wieder „vergessen“ zu lassen, ist ebenfalls eine aufwendige Aufgabe.

Zu den weiteren Herausforderungen gehören **die Qualitätssicherung des generierten Wissens**, die Berücksichtigung von Datenschutzbestimmungen und ethische Überlegungen im Umgang mit generierten Inhalten. Unternehmen sollten daher eine verantwortungsvolle und sorgfältige Herangehensweise an die Implementierung und den Einsatz von GenAI-Lösungen wählen. Hier braucht es in der Realität speziell dafür trainierte Modelle, man spricht hier von **Finetuning**, um den hohen Standards an solch ein System gerecht zu werden. **Allgemeine GenAI-Lösungen, wie eben ChatGPT, sind dazu nicht in der Lage.**

Ein weiteres Problem ist die Verfügbarkeit von relevanten Daten. Die Leistung der LLMs hängt stark von den Daten ab, auf denen sie trainiert wurden. Zusammenfassend: LLMs sind zwar bestens geeignet, um statistische Zusammenhänge aus sprachlichen Abfolgen von Wörtern und Sätzen zu erschließen. Sie erkennen jedoch keine logischen Zusammenhänge zwischen Begrifflichkeiten. Hierzu bedarf es der Kombination mit anderen AI-Verfahren.

LLMs bieten unglaubliche Möglichkeiten für Unternehmen. Sie scheinen unsere Sprache zu verstehen, sind einfach in der Handhabung und liefern beeindruckende Ergebnisse.

Aber was ist, wenn:

Von der Nutzung solcher Modelle die Sicherheit von Menschen abhängt?

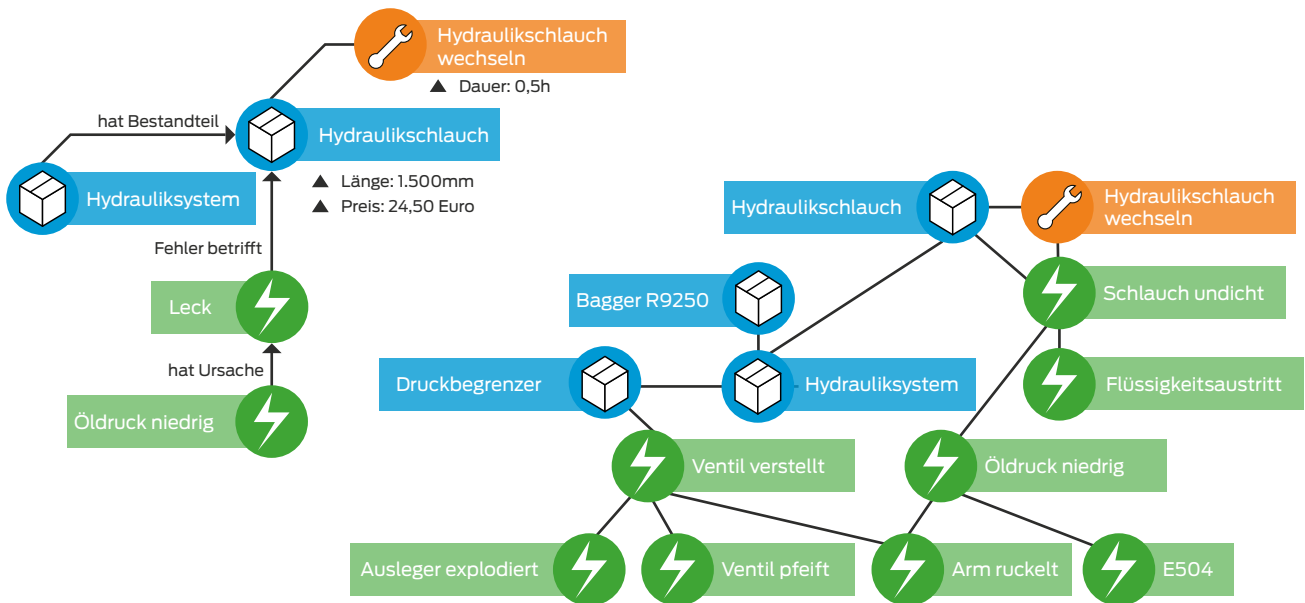
Die generierten Informationen Einfluss auf die Unternehmensentwicklung haben?

Für diese Anforderungen ist die Nutzung von Large Language Models allein nicht ausreichend. Es wird dafür eine AI-Lösung benötigt, deren Ergebnisse und Antworten transparent, nachvollziehbar und vertrauenswürdig sind.

Man benötigt das Beste aus den jeweiligen AI-Welten für vertrauenswürdige und leistungsfähige AI-Anwendungen. Dies entsteht durch die Kombination von LLMs und Knowledge Graphen.

Knowledge Graphen – eine kurze Einführung

Knowledge Graphen zählen zu den wissensbasierten AI-Methoden und arbeiten so, wie wir Menschen denken. Knowledge Graphen eignen sich daher hervorragend zum Aufbau von sogenannten Wissensmodellen. Durch ihre Netzwerkstruktur repräsentieren sie Wissen und bilden Zusammenhänge ab.

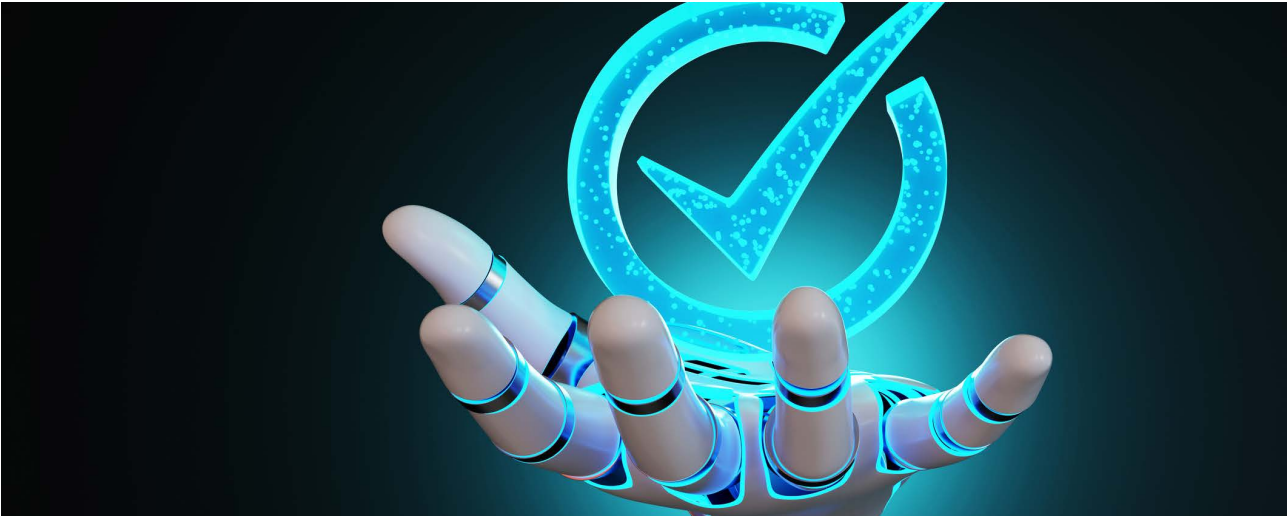


Sie bieten ein logisches Gerüst für Unternehmensdaten, wodurch sich diese klassifizieren lassen. Im Gegensatz zu Taxonomien kann diese Klassifizierung jedoch nicht nur hierarchisch, sondern mehrdimensional erfolgen. So lässt sich berücksichtigen, dass beispielsweise ein Hydraulikschlauch Bestandteil eines Hydrauliksystems ist, welches sowohl in einem Bagger als auch einer Planierraupe zum Einsatz kommt.

Auf Basis der Knowledge-Graph-Technologie können Expertensysteme aufgebaut werden, welche Aufgaben erledigen, für die üblicherweise menschliche Expertise benötigt wird. Dabei kommen verschiedene Denk- und Problemlösungstechniken zum Einsatz, welche dann entsprechende Lösungen ableiten.

Knowledge Graphen führen alle Produktinformationen an einem Ort – der „Single Source of Truth“ – zusammen und kontextualisieren diese in logischen Strukturen, welche die Zusammenhänge der Daten repräsentieren. Ausgehend von einem Fehlercode können bspw. Techniker direkt auf das betreffende Bauteil schließen und das Gerät bzw. den Hersteller nachvollziehen. Im Servicefall werden Techniker mithilfe der Knowledge-Graph-Technologie direkt auf die betroffenen Bauteile oder Komponenten verwiesen. Problem, Reparatur und Ersatzteil werden schneller bestimmt. Mit der Darstellung von Zusammenhängen zwischen Produkten, Merkmalen und Einsatzbereichen lassen sich zusätzlich Cross- und Upselling-Potenziale im Ersatzteilgeschäft oder im Self-Service realisieren.

Auf dem Weg zur vertrauenswürdigen AI



Auf dem Weg zu einer vertrauenswürdigen AI muss der Ansatz der **Retrieval Augmented Generation** (RAG) genutzt werden. Bei RAG werden die LLMs dahingehend optimiert, dass sie auf eine maßgebliche Wissensbasis außerhalb ihrer Trainingsdatenquellen verweisen, bevor eine Antwort generiert wird. RAG erweitert die bereits leistungsstarken Funktionen von LLMs auf bestimmte Domains oder die interne Wissensbasis von Unternehmen oder Organisationen, ohne dass das Modell neu trainiert werden muss.



In der Umsetzung werden Anfragen mithilfe eines Knowledge Graphen analysiert und semantisch angereichert. Dadurch wird deutlich, worum es bei der Frage geht und was der Anwender wissen möchte.

Danach wird die Frage in die Wissensdatenbank gegeben, die das entsprechende Domänenwissen des Unternehmens oder der Organisation vorhält und die qualitative Grundlage für die Antworten bildet. Dadurch wird sichergestellt, dass die Anfrage auf eine Wissensbasis trifft, die gesicherte und verlässliche Informationen bereitstellen kann. Im Anschluss wird das LLM genutzt, um den Anwendern eine verständliche und nachvollziehbare Antwort zu geben.

Anwendungsbereiche der vertrauenswürdigen AI

Kundenservice



Der Service ist ein wissensintensiver Unternehmensbereich und stellt gleichzeitig die wichtigste Schnittstelle zu Kunden, Partnern und Anwendern dar. Kundendienstleiter, Hotline und Support oder Aftersales stehen daher unter großem Erwartungsdruck, diese Potenziale zu heben.

Erstklassiger Service liefert nicht nur Antworten, sondern liefert Kunden auch nützliche Hinweise und Zusatzinformationen. Mit GenAI können die Antworten von Kundendienstmitarbeitern systematisch um eben jene Tipps & Tricks erweitert werden, die das Kundenerlebnis verbessern.

Verläuft die Suche (z. B. über einen Virtual Assistant oder ein Self-Service-Portal) ergebnislos, so können generierte AI-Inhalte ebenfalls nützlich sein. Bezieht sich die Frage hierbei auf kuratiertes Wissen, so können generierte Inhalte zunächst den Servicemitarbeitern vorgeschlagen werden, die diese dann validieren und Lösungen schneller zur Hand haben.

ChatGPT kann auch die **Personalisierung der Kundenkommunikation** effizienter gestalten, indem Ansprache, Schreibstil oder gar Tonfall an den Adressaten angepasst werden. Dies verbessert die Servicequalität und entlastet gleichzeitig Servicemitarbeiter.

Der Aufbau einer Wissensdatenbank kann mit enormen Aufwänden verbunden sein. Mithilfe von GenAI können diese drastisch reduziert werden, wenn sie als Teil des Redaktionsprozesses eingesetzt wird. So könnte GenAI beispielsweise den Großteil der Arbeit bei der Erstellung von kundenorientierten Inhalten aus beratungsorientierten Inhalten zur Ergänzung des Self-Service oder eines Virtual Assistant übernehmen. Aufwendig ist ebenfalls die Vorbereitung von Inhalten für neue Produkte oder Dienstleistungen, da es schwierig ist abzuschätzen, welche Inhalte überhaupt benötigt werden. Mithilfe von GenAI kann man die potenziellen Kundenfragen antizipieren und so einen ersten Grundstock der zukünftigen Wissensdatenbank erstellen lassen.

Moderne Serviceplattformen bieten Kunden und Partnern immer mehr Möglichkeiten, um ihr Feedback an die Unternehmen zurückzuspielen. Diese wertvollen Informationen liegen jedoch verteilt in Hunderten von Kommentaren vor und werden aus Zeitgründen häufig nur halbherzig berücksichtigt. **GenAI kann diesen Datenschatz auswerten und zusammenfassen**, sodass sich ein klares Bild ergibt. Im Anschluss besteht sogar die Möglichkeit, die GenAI anzuweisen, einen Artikel so zu überarbeiten, dass er das Feedback berücksichtigt.

Jeden Tag entsteht neues Wissen in der Serviceorganisation. Dieses liegt in Chatverläufen, E-Mails, Tickets, Notizen der Mitarbeiter oder vielen anderen Quellen vor. GenAI bietet eine hervorragende Möglichkeit dieses Wissen auszuwerten und automatisiert in ein standardisiertes Format zu überführen. So lassen sich neue Datensätze ohne großen Aufwand erschließen und für den Wissenstransfer nutzbar machen.

Anwendungsbereiche der vertrauenswürdigen AI

Technische Dokumentation

Die Technische Redaktion kann von GenAI-Technologien profitieren, indem sie die Generierung von Texten, die Strukturierung von Abschnitten und Kapiteln in der Dokumentation sowie die Verbesserung der Zugänglichkeit und Benutzerfreundlichkeit von technischen Texten unterstützt. Es ist wichtig, dass Technische Redakteure die Einsatzmöglichkeiten von LLMs evaluieren und sicherstellen, dass die Modelle den eigenen Anforderungen entsprechen.



Der Einsatz von **Large Language Models** (LLM) erleichtert den Zugriff auf Informationen und erleichtert die Erstellung von Technischer Dokumentation bzw. Produktinformationen. Eine Herausforderung beim Erstellen von Technischer Dokumentation ist die Formulierung einheitlicher und verständlicher Texte. In vielen Fällen müssen technische Informationen in eine zugängliche Sprache übersetzt werden, um ein breites Publikum zu erreichen.

Eine weitere Herausforderung für Technische Redakteure ist die mühsame Recherche nach Informationen, um eine genaue und vollständige Technische Dokumentation zu erstellen. Hier können LLMs als Wissensquelle dienen, indem sie auf eine Vielzahl von technischen und allgemeinen Texten zugreifen und relevante Informationen liefern. Dadurch wird die Recherchezeit drastisch reduziert und Technische Redakteure können sich auf die Erstellung von hochwertiger Dokumentation konzentrieren.

Anwendungsbereiche der vertrauenswürdigen AI

Vertrieb

Der Prozess der Angebotserstellung lässt sich mit Sprachmodellen stark vereinfachen und das gleich an mehreren Stellen. Damit das funktioniert, muss das verwendete LLM in Datenbanken integriert und der Kommunikationsprozess automatisiert werden. Aber egal, ob ausgewachsenes ERP-System oder Excel-Tabelle, die Integration muss nur einmal erfolgen. Das beschleunigt Prozesse und liefert nebenbei bessere Daten.



Für eine durchgängige Unterstützung sollte die Integration mit einer Produktdatenbank erfolgen, denn Sprachmodelle wissen nichts über die tatsächliche Verfügbarkeit von Komponenten, ihre Preise und ihre Abhängigkeiten zu anderen Teilen. Damit die Verbindung zwischen Produktdatenbank und Leistungsverzeichnis funktioniert, bietet sich die Integration von speziellen Vokabularen an, beispielsweise die normierten Leistungsbezeichnungen aus Datenorm.

Aber auch hier gilt: Die Integration mit den Datenbanken und/oder ERP-Systemen erfolgt einmal und spart danach nicht nur kontinuierlich Zeit, sondern bietet enorme Potenziale, den Inhalt der Angebote zu optimieren.

So bleibt die Produktdatenbank wie sie ist, in einem Knowledge Graph lässt sich aber granular erfassen, welchem Kunden auf welche Anfrage welches Angebot erstellt wurde, welche nicht angefragten Positionen zusätzlich angeboten wurden und ob das Angebot erfolgreich war. Das liefert die notwendige Datenbasis, um die Angebote kontinuierlich zu verbessern: Kunden, die A kauften, kauften auch B – immer, wenn ich C anbiete, bekomme ich keinen Auftrag – immer, wenn ich D anbiete, aber E nicht anbiete, kommt später eine Reklamation und so weiter. Und die Generative AI hilft, die relevanten Teile aus viel zu langen Anfragen zu extrahieren und die anzubietenden Positionen in die richtige Angebotsform zu gießen, samt Begleitschreiben, falls gewünscht.

So können Routineaufwände drastisch reduziert werden und der Vertriebsprozess optimiert sich auf Basis von Erfahrungsdaten selbst dann, falls erfahrene Kollegen im Urlaub sind.

Anwendungsbereiche der vertrauenswürdigen AI Produktion



Im Fokus jeder Produktion liegt das Ziel, in kurzer Zeit möglichst viele Güter zu produzieren und dabei den Ausschuss zu minimieren – letztlich also die **Overall Equipment Effectiveness (OEE)** zu maximieren. Schon heute sind Produktionsprozesse durch die Unterstützung in ERP- und MES-Systemen in der Regel hochoptimiert. Nichtsdestotrotz kommt es auch in den modernsten Produktionsanlagen immer wieder zu Ausfällen und Stillstandszeiten aufgrund ungeplanter Ereignisse. Das können Störungen an Maschinen und Anlagen sein, Einrichtungsaufwände für den nächsten Produktionsauftrag und manchmal auch einfache Wartezeiten auf den Kollegen, der etwas weiß, was seine jüngeren Kollegen noch nicht wissen.

GenAI kann hier an verschiedenen Stellen helfen, die OEE weiter zu steigern. Initial bei der Dokumentation von Erfahrungen: Sei es die Entstörung durch einen Mitarbeiter aus der Instandhaltung, die bestmögliche Konfiguration eines Werkzeugs für einen bestimmten Produktionsschritt oder die Dokumentation von Ereignissen im Schichtbuch – der Einsatz von LLMs **kann die Dokumentation der dabei entstehenden Informationen massiv vereinfachen** und so dazu beitragen, dass Lösungsinformationen auch für selten auftretende Problem Eingang in eine zentrale Wissensbasis finden.

Damit Produktionsplaner, Werker und Maschinenbediener diese Informationen auch einfach nutzen können, lassen sich wiederum Sprachmodelle einsetzen. So können Anwender beispielsweise einfach natürlichsprachlich eine aktuelle Problemsituation beschreiben und das Sprachmodell führt sie im Dialog zu einer ggf. schon dokumentierten Lösung oder bewährten Vorgehensweise. So unterstützt die KI **nicht nur in kritischen Ausnahmesituationen**, sondern unterstützt als virtueller Kollege bspw. **auch bei der Einarbeitung neuer Kollegen**.

Dabei ermöglicht der Einsatz von Sprachmodellen **ohne Mehraufwand** die ad-hoc-Übersetzung von Informationen, was die Dokumentation auch in Bereichen verfügbar macht, in denen die Nutzung sonst Sprachbarrieren unterliegen könnte.

Anwendungsbereiche der vertrauenswürdigen AI

Verwaltung



Die Trustworthy AI kann einen völlig neuen Informationsaustausch innerhalb der öffentlichen Verwaltungen und zwischen Verwaltungen und Bürgern generieren. Von **Einzelfallentscheidungen im Sozialamt** über **interaktive FAQs** oder **das Auskunftersuchen** im Bürgerportal: Bürgeranfragen können sofort bearbeitet und mit gezielten Rückfragen die benötigten Auskünfte und Formulare bereitgestellt werden.

Die Kombination von Knowledge Management und GenAI kann bei den Herausforderungen der digitalen Transformation für Städte und Kommunen unterstützen. Sie ermöglicht effizientere Arbeitsprozesse durch zentralen Datenzugriff, löst Wissensmonopole durch einfachen Wissenstransfer auf und vermeidet den Wissensverlust bei Mitarbeiterwechseln und Rentenausritten. Durch die optimierten Prozesse lassen sich erhebliche Einsparungen realisieren.

Aus der Perspektive der Bürger und Anwender liefern diese AI-Anwendungen eine deutliche Qualitätssteigerung der Dienstleistungen, da sie jederzeit auf komplexes Experten- und Behördenwissen durch einen einfachen Klick zugreifen können, und das auf verständliche und nachvollziehbare Weise.

Anwendungen, die auf der Kombination von wissensbasierter und Generative AI basieren, bieten Städten und Kommunen ganz neue Möglichkeiten, um Bürger und Mitarbeiter zu begeistern und den **Weg zur lernenden Verwaltung und smarten Stadt** zu ebnet.

Anwendungsbereiche der vertrauenswürdigen AI Consulting



Consultants stehen ständig unter dem Druck, auf jede Frage in ihrem Themenfeld in kurzer Zeit eine gute Antwort und für jedes Problem eine funktionierende Lösung bereitstellen zu müssen. Einfach ist das nicht: Die Fluktuation ist in vielen Feldern des Beratungsgeschäfts hoch, sodass Consultants schon nach kurzer Einarbeitungszeit souverän beim Kunden auftreten müssen. Aber auch erfahrene Berater wechseln häufig zwischen Projekten und Kunden und brauchen trotzdem immer ein genaues Bild von allem, was in der Vergangenheit im jeweiligen Kontext schon besprochen wurde.

Hinzu kommt die Notwendigkeit, permanent über aktuelle Entwicklungen informiert sein zu müssen, weil sonst der Kunde unter Umständen von einem neuen Produktfeature früher erfährt, als der Consultant, der das Produkt beim Kunden betreut. Dank agiler Produktentwicklung kein ungewöhnliches Erlebnis, aber sicherlich nicht hilfreich für den Consultant.

GenAI kann hier hervorragend helfen, um Consultants im Nachgang zu Terminen dabei zu unterstützen, die wichtigsten Informationen zu dokumentieren und dabei gleich mehrere Dinge zu erledigen: **Die eigenen To-dos dokumentieren, das Reporting für die Vorgesetzten erledigen und dem Team die Erfahrungen aus dem Termin übergeben.**

Das hilft dann auch bei der Vorbereitung von Terminen oder der Bearbeitung von Anforderungen, weil alles relevante Wissen KI-unterstützt schnell aufgefunden werden kann. So lassen sich bspw. Briefings aus den letzten Dokumentationen zusammensstellen, ggf. ergänzt um Informationen aus CRM- oder ERP-Systemen. Eine umfangreiche Wissensbasis kann aber auch helfen, um wiederverwendbare **Lösungsbausteine zu identifizieren**, die andere Teams und Kollegen bei ähnlichen Anfragen erfolgreich umgesetzt haben. Und wenn die Kollegen aus der Produktentwicklung ihre Features auch in einer gemeinsamen Wissensbasis dokumentieren, kann die KI den Consultant auch auf neue oder geänderte Funktionen im eigenen Produkt hinweisen.

Fünf Schritte zur erfolgreichen Einführung von Generative AI in der Industrie

Die Einführung von Generative AI in der Industrie erfordert sorgfältige Planung und Umsetzung. Hier sind die fünf wichtigsten Schritte, die Unternehmen befolgen sollten, um Generative AI erfolgreich und sicher zu integrieren:

1

Bedarfsanalyse und Zieldefinition: Identifizieren Sie die spezifischen Bedürfnisse Ihres Unternehmens und definieren Sie klare Ziele für den Einsatz von GenAI.

Datenmanagement und Qualitätssicherung: Stellen Sie sicher, dass Sie über qualitativ hochwertige und relevante Daten verfügen. Implementieren Sie robuste Datenmanagement-Prozesse, um die Integrität und Verlässlichkeit Ihrer Daten zu gewährleisten.

2

3

Modellauswahl: Wählen Sie die geeigneten GenAI-Modelle aus und passen Sie diese an die spezifischen Anforderungen Ihrer Anwendungsfälle an.

Sicherheits- und Compliance-Maßnahmen: Implementieren Sie umfassende Sicherheits- und Datenschutzmaßnahmen, um die Vertrauenswürdigkeit und rechtliche Konformität Ihrer AI-Lösungen zu gewährleisten.

4

5

Schulung und Change Management: Investieren Sie in die Schulung Ihrer Mitarbeiter und entwickeln Sie Strategien für das Change Management, um die Akzeptanz und den erfolgreichen Einsatz von GenAI in Ihrem Unternehmen zu fördern.

Der Weg zur Implementierung von Generative AI ist anspruchsvoll, **aber die potenziellen Vorteile sind enorm.** Mit diesen Schritten können Unternehmen nicht nur ihre Produktivität und Effizienz steigern, sondern auch Innovationen vorantreiben und ihre Wettbewerbsfähigkeit sichern.

Ausblick

Die Zukunft der Generative AI ist vielversprechend. Mit kontinuierlichen Fortschritten in den Bereichen maschinelles Lernen, Datenanalyse und zunehmender Rechenleistung wird die Fähigkeit von Generative AI, komplexe industrielle Herausforderungen zu lösen, weiter zunehmen. Unternehmen, die jetzt die Weichen für eine vertrauenswürdige und produktive Nutzung von GenAI stellen, werden gut positioniert sein, um von diesen Entwicklungen zu profitieren und eine führende Rolle in der nächsten Phase der industriellen Revolution zu übernehmen.

Vielen Dank, dass Sie sich die Zeit für dieses Whitepaper genommen haben. Wir haben uns bemüht, Ihnen einen Überblick über die Chancen und Risiken beim Einsatz von Generative AI zu vermitteln. Wir würden dennoch gerne die Chance ergreifen und uns kurz vorstellen, denn die praktische Kombination von Generative AI mit anderen AI-Verfahren ist unsere Expertise.

Besuchen Sie uns auf empolis.com/buddy
oder kontaktieren Sie uns über info@empolis.com

EMPOLIS

Empolis Information Management GmbH
Europaallee 10 | 67657 Kaiserslautern | Germany
Phone: +49 631 680370 | info@empolis.com

© 2024 Empolis Information Management GmbH
Ein Unternehmen der proALPHA Gruppe