



KI und QM

Chancen und Herausforderungen mit ChatGPT und anderen KI-Tools

12.12.2024

Überblick:

- Begriffserklärung KI, Chatbot und ChatGPT
- KI-Nutzen im Alltag und mögliche Einsatzgebiete
- Was ist ChatGPT?
- Wie funktioniert ChatGPT?
- Methoden der künstlichen Intelligenz am Beispiel ChatGPT
- Prompten & Co.
- Beispiele „Don't Do“ mit ChatGPT
- Gesetzliche Randbedingungen und Norm
- Übersicht KI-Tools zum Üben
- In eigener Sache

Begriffserklärung Künstliche Intelligenz (KI), Chatbot und ChatGPT

Einige Definitionen



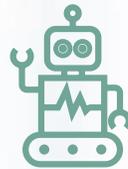
Eine **KI**-Definition:

Künstliche Intelligenz (KI) bezeichnet Systeme, die menschenähnliche Intelligenzleistungen erbringen, wie Lernen, logisches Denken, Problemlösen und Sprachverstehen.



Eine **ChatGPT**-Definition :

ChatGPT ist ein KI-Modell von OpenAI, das aus der Verarbeitung natürlicher Sprache basiert und in der Lage ist, menschenähnliche Texte zu generieren. Die Technologie nutzt maschinelles Lernen, um aus großen Datenmengen Muster zu erkennen und kontextbezogene Antworten zu liefern.



Eine **CHATBOT**-Definition :

Ein technisches Dialogsystem, das den Dialog zwischen Mensch und technischem System ermöglicht. Die Konversation erfolgt dabei über gesprochener Sprache oder Texteingabe.

KI-Nutzen im Alltag und mögliche Einsatzgebiete

Ein Beispiel der EU

Künstliche Intelligenz

Nutzen im Alltag und mögliche Einsatzgebiete

Einige Beispiele, wo wir KI bereits verwenden und welche neue Möglichkeiten sie eröffnet

- Persönliche digitale Assistenten am Smartphone oder PC**
- Intelligente Klimatechnik**
- Autonome Autos**
- Online-Shopping und Werbung**
- Smart Farming: Bewässerung, Tierfütterung, Unkrautjäten per Roboter ...**
- Roboter in Fabriken**
- Websuche**
- Automatische Übersetzung**
- Cybersicherheit**
- Bekämpfung von Desinformation**
- Optimierung von Produkten und Vertriebswegen**

Internet der Dinge: mit dem Internet verbundene Staubsauger, Kühlschränke, Uhren ...

europarl.eu

Was ist ChatGPT?



Chatbot

Künstliche Intelligenz

Alle Internettex-te sind
„gelernte Datensätze“

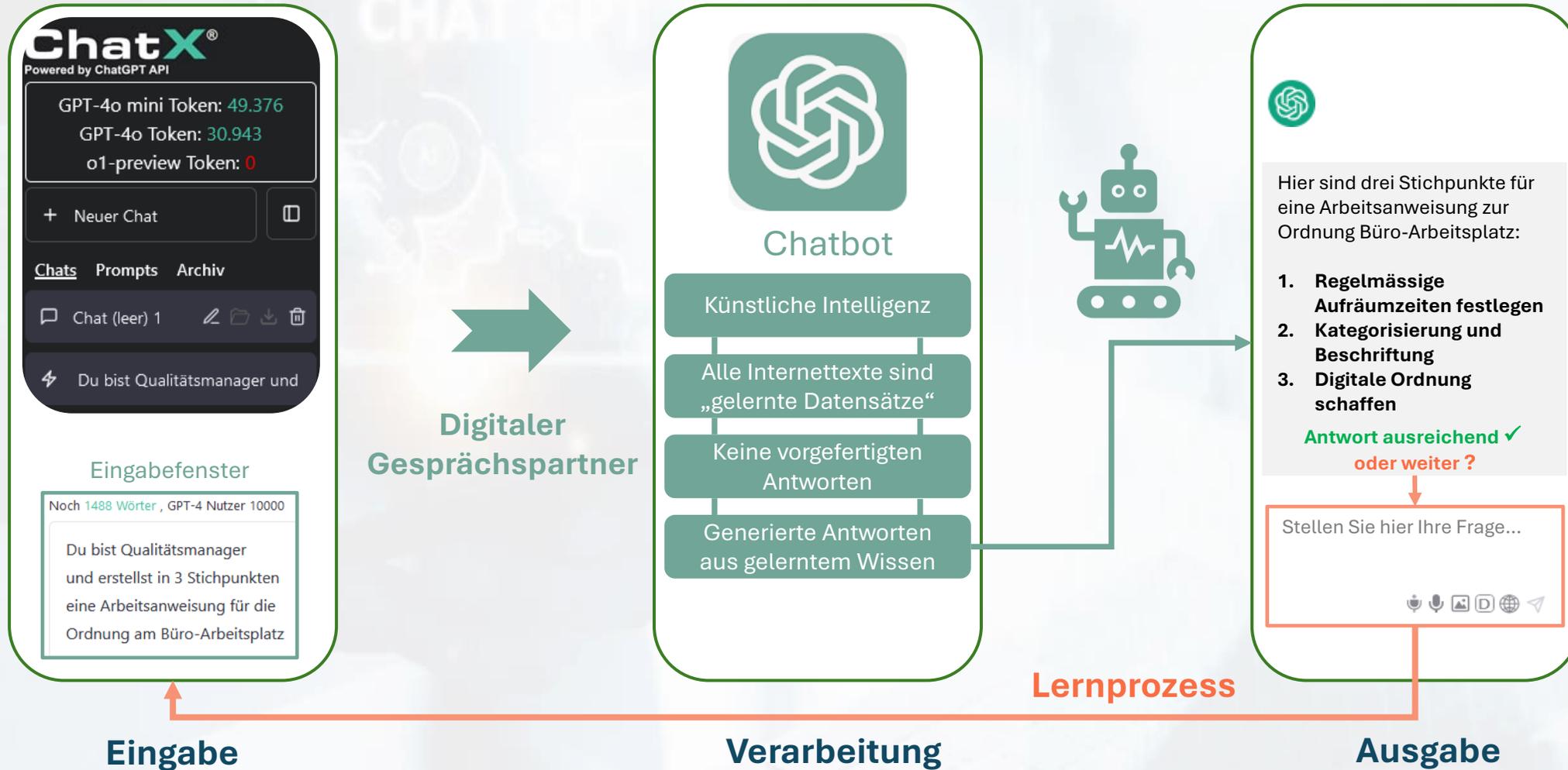
Keine vorgefertigten
Antworten

Generierte Antworten
aus gelerntem Wissen

- **KI-gestützter Chatbot**
- **Basierend auf der GPT*-Architektur** (*Generative Pre-trained Transformer)
- **Generiert menschenähnliche Texte**
- **Beantwortet Fragen in natürlicher Sprache**
- **Anwendungen: Kundenservice, Informationsbereitstellung, kreative Unterstützung**
- **Nutzt maschinelles Lernen und große Textdaten für Sprachmustererkennung**

Wie funktioniert ChatGPT?

Ablauf



Wie funktioniert ChatGPT?

Was passiert im Hintergrund?

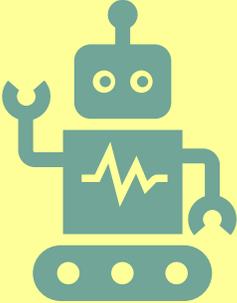


Chatbot

- Künstliche Intelligenz
- Alle Internettexte sind „gelernte Datensätze“
- Keine vorgefertigten Antworten
- Generierte Antworten aus gelerntem Wissen

„maschinelles Lernen“

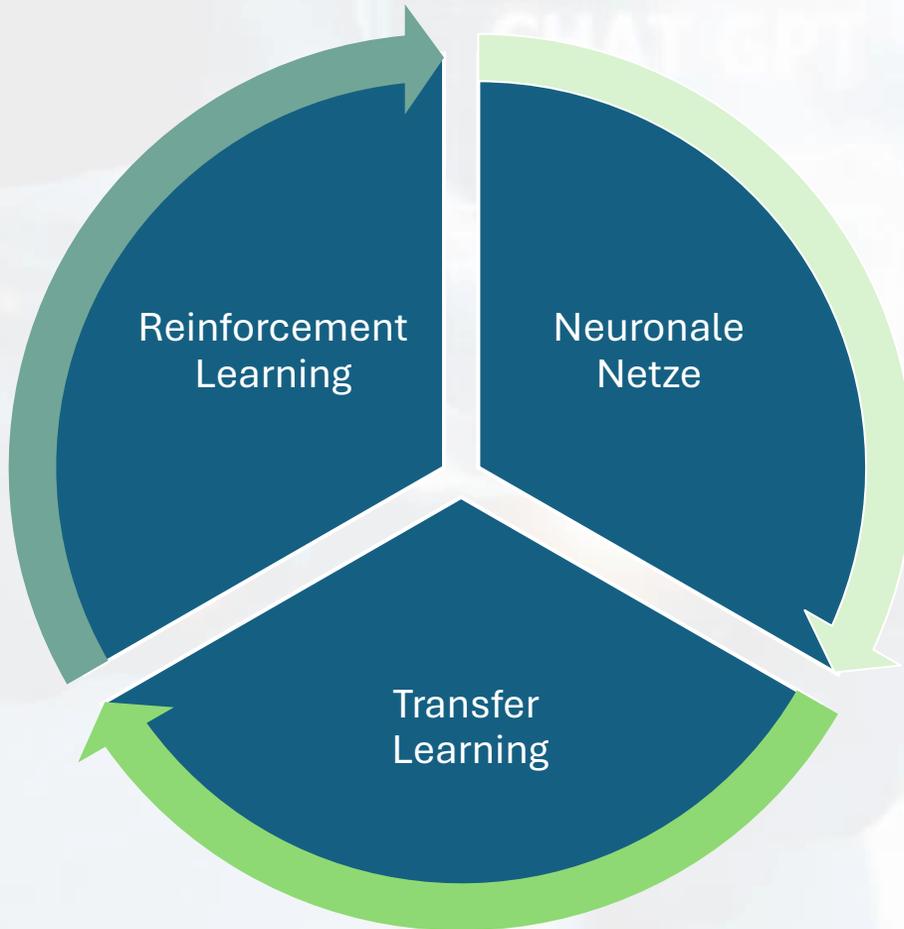
- analysiert Texte aus dem Internet
- erkennt Muster
- lernt inhaltliche Zusammenhänge und menschliche Sprache des Users/ der Userin



ABER
kann nicht „denken“ oder „verstehen“ wie ein Mensch und hat keine eigene Persönlichkeit oder Meinung,

SONDERN
entscheidet aufgrund der vortrainierten internen Gewichtung, algorithmusbasiert über Wahrscheinlichkeiten und Regressiv.

Methode der künstlichen Intelligenz am Beispiel ChatGPT



Lernprozess (ähnlich PDCA-Zyklus):

- **Neurale Netze:** ChatGPT verwendet tiefe neuronale Netzwerke, um komplexe Sprachmuster zu lernen.
- **Transfer Learning:** Das Modell wird zunächst auf allgemeinen Textdaten trainiert und dann für spezifische Aufgaben feinjustiert.
- **Reinforcement Learning:** Durch Feedback wird das Modell optimiert, um qualitativ hochwertige Antworten zu generieren.

Prompten & Co.

Definition und Inhalte eines Prompts

Ein **PROMPT...**

... ist eine Eingabeaufforderung, die verwendet wird, um eine KI-Plattform zu instruieren, einen bestimmten Text zu generieren oder eine besondere Aufgabe zu erledigen.

Inhalte eines guten Prompts

- **Klarheit:** Klar und präzise formuliert, um Missverständnisse zu vermeiden.
- **Kontext:** Mit genügend Hintergrundinformationen, damit das Modell relevante Antworten liefern kann.
- **Zielgerichtetheit:** Spezifische Fragen oder konkrete Anforderungen, um die gewünschten Informationen zu erhalten.

Prompten & Co.

Kontext & Klarheit schaffen über die 4 W's

1. Wer?

Welche Rolle soll die KI bei der Beantwortung deiner Anfrage einnehmen?
(Optional: Welche Rolle hast du?)

2. Was?

Was ist aktuell schon vorhanden? Welche Informationen stehen zur Verfügung
(IST-Zustand) und was fehlt noch (SOLL-Zustand)?

3. Wofür?

Was soll mit diesem Ergebnis erreicht werden? Welchen Nutzen soll das
Ergebnis bringen? Was soll besser werden?

4. Wie?

Wie soll das Ergebnis aussehen? Wie soll das Ergebnis zur Verfügung gestellt
werden (Text, Tabelle, Video, Bild)?



Prompten & Co.

ChatGPT Beispiel mit 4 W-Methode

Wer? „Du bist ein Experte aus der Produktion, Qualitätsmanagement, Organisationswesen“

Was? „Erstelle einen Leitfaden für mehr Ordnung und Sauberkeit im Betrieb.“

Wofür? „Ziel ist die Sensibilisierung der Mitarbeiter im Betrieb, speziell im operativen Bereich“

Wie? „Fasse Dich kurz und stelle das Ergebnis als Tabelle dar.“



Hier ist ein One-Pager in Tabellenform, der auf die Sensibilisierung der Mitarbeiter im operativen Bereich für mehr Ordnung und Sauberkeit im Betrieb abzielt:

Thema	Inhalt
Zielsetzung	Sensibilisierung der Mitarbeiter für Ordnung und Sauberkeit zur Steigerung der Effizienz.
Bedeutung von Ordnung	<ul style="list-style-type: none"> - Erhöht die Produktivität - Reduziert Fehlerquellen - Fördert ein positives Arbeitsumfeld
Maßnahmen zur Umsetzung	<ol style="list-style-type: none"> 1. Regelmäßige Schulungen: Durchführung von Workshops zur Bedeutung von Ordnung. 2. Checklisten: Einführung von täglichen/ wöchentlichen Checklisten für Sauberkeit und Ordnung. 3. Visuelle Hilfen: Verwendung von Schildern und Markierungen zur Kennzeichnung von Ablageorten.
Verantwortlichkeiten	<ul style="list-style-type: none"> - Jeder Mitarbeiter ist verantwortlich für seinen Arbeitsplatz. - Teamleiter überwachen die Einhaltung der Standards.
Belohnungssystem	<ul style="list-style-type: none"> - Anerkennung für Teams mit vorbildlicher Ordnung (z.B. „Sauberkeits-Champion“ des Monats). - Kleine Anreize (z.B. Gutscheine) für die besten Vorschläge zur Verbesserung der Sauberkeit.
Feedback-Mechanismus	<ul style="list-style-type: none"> - Regelmäßige Umfragen zur Wahrnehmung von Ordnung und Sauberkeit im Betrieb. - Offene Feedback-Runden zur Diskussion von Herausforderungen und Lösungen.
Monitoring & Evaluation	<ul style="list-style-type: none"> - Monatliche Überprüfung der Sauberkeitsstandards durch Audits. - Anpassung der Maßnahmen basierend auf den Ergebnissen und dem Feedback der Mitarbeiter.

Dieser One-Pager kann als Leitfaden dienen, um das Bewusstsein für Ordnung und Sauberkeit im Betrieb zu schärfen und konkrete Maßnahmen zur Verbesserung zu implementieren.

Prompten & Co.

Weitere Beispiele für Prompts

- Für Zusammenfassungen:

„Schreibe eine Zusammenfassung des Artikels über die Auswirkungen von KI auf die Wirtschaft.“

- Für Content-Erstellung:

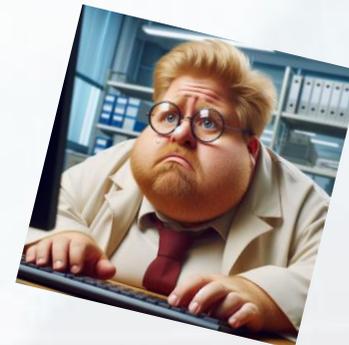
„Schreibe im enzyklopädischen Stil einen Artikel von max. 800 Wörtern über die Verwendung von KI in der Textbearbeitung.“

- Für Textübersetzung:

„Bitte übersetze den folgenden Text ins Englische. Nutze die US-Amerikanische Schreibweise.“

- Für Bildgenerierung

“Bild eines verzweifelten Professors mit Brille am Labor-PC.”



Prompten & Co.

Anwendungsbeispiele aus dem Q-Bereich



Du bist Qualitätsmanager und bereitest eine Präsentation vor. Bitte erstelle eine Übersicht aus QM-Anwendungen, z.B. Auditfragen-Generator, Prozess-Modellierer, etc. die mit KI erstellt werden können. Die Übersicht soll 24 praktische Beispiele enthalten und in Tabellenform ausgegeben werden



Hier ist die erweiterte Tabelle mit den zusätzlichen Punkten:

Anwendung	Beschreibung
1. Auditfragen-Generator	Automatisierte Erstellung von Auditfragen basierend auf Normen und Standards.
2. Prozess-Modellierer	Visualisierung und Optimierung von Prozessen mithilfe von KI-gestützten Algorithmen.
3. Risikoanalyse-Tool	Identifikation und Bewertung von Risiken in Prozessen durch Datenanalyse.
4. Dokumentations-Generator	Automatische Erstellung und Verwaltung von QM-Dokumentationen.
5. Schulungsbedarf-Analyse	Ermittlung des Schulungsbedarfs basierend auf Mitarbeiterleistungen und -feedback.
6. Fehlerursachenanalyse	KI-gestützte Analyse von Fehlerursachen zur Verbesserung der Qualität.
7. KPI-Dashboard	Echtzeitüberwachung von Qualitätskennzahlen (KPIs) mit visuellen Dashboards.
8. Lieferantenbewertung	Automatisierte Bewertung und Auswahl von Lieferanten basierend auf Leistungsdaten.
9. Kundenfeedback-Analyse	Analyse von Kundenfeedback zur Identifikation von Verbesserungsmöglichkeiten.
10. Compliance-Überwachung	Überprüfung der Einhaltung von Vorschriften und Standards durch automatisierte Systeme.
11. Prozessoptimierungstool	Identifikation von Engpässen und Verbesserungspotenzialen in bestehenden Prozessen.
12. Vorfallmanagement-System	Automatisierte Erfassung und Nachverfolgung von Qualitätsvorfällen oder Beschwerden.

13. Benchmarking-Tool	Vergleich der eigenen Qualitätskennzahlen mit Branchenbenchmarks durch Datenanalyse.
14. Predictive Quality Analytics	Vorhersage zukünftiger Qualitätsprobleme basierend auf historischen Datenanalysen.
15. Change Management Tool	Unterstützung bei der Planung und Umsetzung von Änderungen im QM-System.
16. Audit-Berichtsgenerator	Automatisierte Erstellung von Auditberichten aus gesammelten Daten.
17. Prozessdokumentationstool	Unterstützung bei der Erstellung und Pflege von Prozessdokumentationen.
18. Stakeholder-Kommunikationstool	Automatisierung der Kommunikation mit Stakeholdern über QM-relevante Themen.
19. Non-Conformance Management	Verwaltung und Nachverfolgung von Abweichungen in Qualitätsstandards.
20. Continuous Improvement Tracker	Verfolgung kontinuierlicher Verbesserungsmaßnahmen (KVP) durch automatisierte Systeme.
21. Arbeitsanweisungen-Generator	Automatisierte Erstellung von Arbeitsanweisungen basierend auf definierten Prozessen.
22. Dokumentenprüfung auf Konsistenz und Vollständigkeit	KI-gestützte Überprüfung, ob Dokumente konsistent sind und alle erforderlichen Informationen enthalten.
23. Ishikawa-Diagramm	Automatische Erstellung von Ishikawa-Diagrammen zur Ursachenanalyse für Qualitätsprobleme.
24. Prompt-Generator für Bilder	Generierung spezifischer Prompts zur Visualisierung von QM-Prozessen oder -Daten in Bildern.

Diese erweiterten Anwendungen bieten zusätzliche Werkzeuge, um das Qualitätsmanagement weiter zu optimieren, indem sie die Effizienz steigern, die Konsistenz sicherstellen und visuelle Hilfsmittel bereitstellen, die das Verständnis komplexer Zusammenhänge erleichtern.

Beispiele „Don't Do“ mit ChatGPT

1. Zu ungenaue Prompts

- "Schreib mir was über KI" statt präziser Anweisungen
- Fehlende Kontext-Informationen
- Keine klaren Formatvorgaben

2. Blindes Vertrauen

- Keine Faktenchecks bei wichtigen Informationen
- Volle Automation von Content-Erstellung
- Mangelnde kritische Prüfung der Outputs

3. One-Shot Prompting

- Keine iterative Verbesserung der Antworten
- Fehlendes Feedback an die KI
- Keine Nutzung von Follow-up Fragen

4. Fehlende Systemanweisungen

- Kein Setzen von Rolle und Tun
- Unklare Erwartungen an Output-Format
- Mangelnde Vorgaben zu Stil und Länge

5. Vernachlässigung der Ethik

- Unreflektierte Übernahme von Texten
- Eingabe von Personendaten / Betriebsgeheimnissen
- Fehlende Quellenangaben
- Missachtung von Copyright

6. Immer wieder bei 0 starten

- Keine Speicherung erfolgreicher Prompts / Kontext
- Fehlende Systematik bei der Nutzung
- Wiederholung bereits gelöster Probleme

Grundsätzlich:

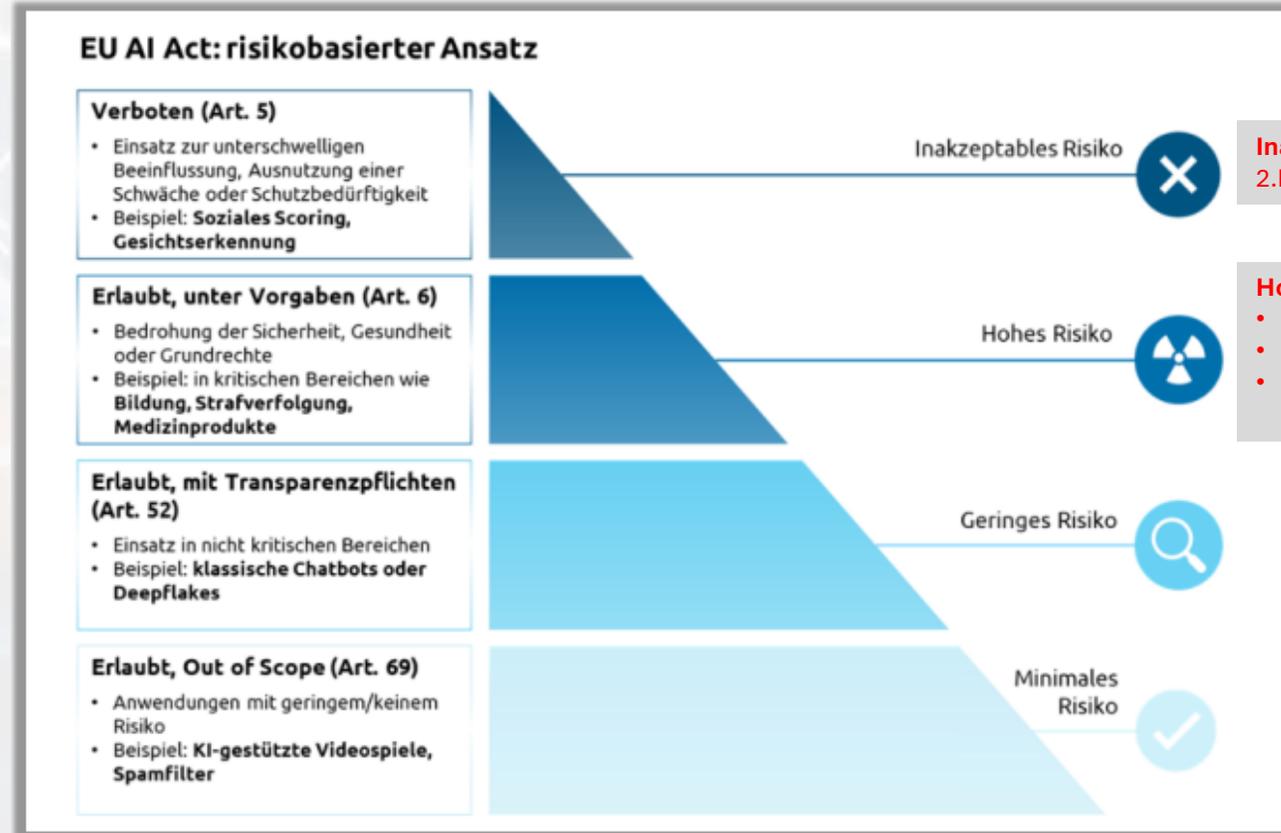
- *Keine personenbezogenen Daten oder Interna als Input nutzen!*
- *Unternehmensinterne Vorgaben und Regelungen beachten!*
- *Im Unternehmenskontext gilt: Nur weil es nicht verboten ist, ist es nicht unbedingt erlaubt, daher abklären!*

Quelle: LinkedIn, Stefan von Gagern 11_2024

Gesetzliche Randbedingung und Norm

KI-Verordnung (EU AI-Act)

- Am 12. Juli 2024 wurde die KI-Verordnung im Amtsblatt der EU veröffentlicht.
- Es erfolgt keine Übertragung in das nationale Recht, sie ist sofort in der ganzen EU gültig.
- Sie trat 20 Tage nach ihrer Veröffentlichung am 1. August 2024 in Kraft.
- Es gelten verschiedene Regelungen zu Übergangszeiten für Teile der Verordnung.
- Risikobasierter Ansatz



Quelle: Capgemini

Inakzeptable Systeme sind ab dem 2. Februar 2025 verboten

Hochrisikooanwendungen

- ab 2. August 2026 reguliert
- Konformitätsbewertung erforderlich
- Anbieter müssen Qualitäts- und Risikomanagementsysteme einführen

Gesetzliche Randbedingung und Norm

ISO/IEC 42001:2023

- Internationale Norm, die Anforderungen an die Einrichtung, Implementierung, Wartung und kontinuierliche Verbesserung eines Managementsystems für künstliche Intelligenz (AIMS) in Organisationen festlegt.
- Richtet sich an Unternehmen, die KI-basierte Produkte oder Dienstleistungen bereitstellen oder nutzen, um eine verantwortungsvolle Entwicklung und Nutzung von KI-Systemen zu gewährleisten.



Struktur:

- Harmonized Structure (Integrierbar mit ISO 9001, 27001 etc.)
- Normativer Teil (Kap. 1-10)
- 4 Anhänge, 51 Seiten
 - Anhang A - Controls (38 zu verschiedenen Themen)
 - Anhang B - Implementation Guidance for AI Controls
 - Anhang C - Potential AI-related organizational objectives and risk sources
 - Anhang D - Use of AI Management System across domains or sectors

Ein paar KI-Tools zum Üben.....

Chat GPT OPENAI

... für eigene Assistenten, kreatives Brainstorming, Textgenerierung und -optimierung, Problemlösung und Ideenfindung, Sprachübersetzung und -verbesserung

Ein leistungsstarkes Sprachmodell von OpenAI, das für Konversationen und verschiedene multimodale Aufgaben genutzt werden kann. Es kann bei der Ideenfindung helfen und als Basis für maßgeschneiderte Chatbots dienen.



Claude AI

... für Komplexe Textanalyse und -interpretation, Programmierunterstützung und Codeerklärung, präzises Schreiben nach eigenen Vorgaben im beruflichen Alltag

Der KI-Assistent von Anthropic, bekannt für seine Fähigkeit zu nuancierter Kommunikation und ethischem Verständnis. Claude kann für verschiedene Aufgaben wie Textanalyse, Programmierung und kreatives Schreiben eingesetzt werden.



Perplexity. AI

... für tiefgehende Internetrecherche, Faktenüberprüfung und Quellenanalyse, Beantwortung komplexer Fragen mit unterschiedlichen Sprachmodellen

Eine KI-gestützte Suchmaschine, die natürliche Spracheingaben versteht und detaillierte, quellenbasierte Antworten liefert. Sie nutzt verschiedene Sprachmodelle, um präzise und kontextrelevante Informationen zu finden.



Gamma.App

... für die Erstellung von Präsentationen, KI-gestützte Inhaltsgenerierung, Datenvisualisierung und Infografiken, kollaborative Präsentationsbearbeitung

Ein KI-gestütztes Tool zur Erstellung von Präsentationen. Es kann Inhalte generieren, Layouts vorschlagen und dabei helfen, professionelle Präsentationen schnell und effizient zu erstellen.



Scribeshow.com

... für die automatische Erstellung von Schritt-für-Schritt-Anleitungen, Aufzeichnung von Bildschirmaktionen, Generierung von bebilderten Tutorials

Ein Tool, das automatisch Schritt-für-Schritt-Anleitungen erstellt, indem es Benutzeraktionen aufzeichnet. Nützlich für die Erstellung von Tutorials und Prozessdokumentationen.



Midjourney.com

... für die Generierung hochqualitativer, künstlerischer Bilder, textbasierte Bilderstellung (Text-to-Image), Unterstützung bei Visualisierungen

Ein KI-gestütztes Bildgenerierungstool, das aus Textbeschreibungen beeindruckende und einzigartige Bilder erzeugt. Midjourney ist bekannt für seine künstlerische Qualität und Vielseitigkeit in verschiedenen Stilrichtungen, was es zu einem wertvollen Werkzeug für Designer, Künstler und kreative Profis macht.



Fireflies.ai

... für automatische Aufzeichnung und Transkription von Meetings, erste Extraktion wichtiger Gesprächspunkte und Action-Items, schnelle Erstellung von Meetingzusammenfassungen

Ein KI-basiertes Werkzeug zur automatischen Aufzeichnung, Transkription und Analyse von Meetings, es kann sich automatisch in Besprechungen einklinken (für Teams, zoom usw.) und es kann wichtige Gesprächspunkte hervorheben und Zusammenfassungen erstellen.



Microsoft Teams Copilot

... für die KI-gestützte Zusammenfassung von Meetings, Extraktion von Aufgaben und Aktionspunkten, Intelligente Suche in Chatverläufen, Unterstützung bei der Erstellung von Meetingprotokollen, Verbesserung der Team-Kommunikation und -Produktivität

Ein KI-Assistent für Microsoft Teams, der Meetings zusammenfasst, Aufgaben extrahiert und relevante Informationen aus Chatverläufen bereitstellt.



Microsoft 365 Copilot

... für plattformübergreifende Informationssuche im Microsoft 365 Ökosystem

Ein umfassender KI-Assistent für die Microsoft 365 Suite, der Informationen über verschiedene Anwendungen hinweg findet, analysiert und zusammenfasst.



Microsoft 365 Copilot

Microsoft Outlook Copilot

... für intelligentes E-Mail-Management, automatische Zusammenfassung langer E-Mail-Threads, Vorschläge für E-Mail-Antworten, Priorisierung wichtiger Nachrichten

Integriert in Outlook, hilft dieser KI-Assistent bei der Verwaltung von E-Mails, fasst lange Konversationen zusammen und hilft bei der Erstellung von Antworten.



In eigener Sache als DGQ-Delegierter für den PLZ-Kreis 4



Deutsche Gesellschaft für Qualität e.V.

DGQ+

DGQ... WEIL QUALITÄT DIE WELT BESSER MACHT!

Qualität ist unser Thema – und das seit mehr als 70 Jahren. Mit 100 Mitarbeitern, rund 6.500 Mitgliedern und 200 Trainern bildet die DGQ heute das größte Qualitätsmanagement-Netzwerk in Deutschland.



Networking bei Events in Regional- und Fachkreisen, den Youngsters und den QM-Frauen



Forschung in rund 15 Projekte jährlich mit einem Fördervolumen von rund 1,5 Mio. Euro



Weiterbildung: Mehr als 800 Trainings pro Jahr mit mehr als 12.000 Teilnehmern



Austausch bei mehr als 450 Veranstaltungen pro Jahr und der Mitgliederplattform [DGQplus](#)



Expertenwissen in Vor-Ort-Veranstaltungen und Webinaren, [Whitepapers](#) und der QZ



Mitmachen: Ehrenamtlich engagieren, in Fachkreisen mitarbeiten, Normung gestalten

www.dgq.de

1

*Vielen Dank für Ihr Interesse und noch
eine schöne Adventszeit!*



*Für Rückfragen stehe ich gerne zur Verfügung.
(Kontakt Daten siehe unten)*