

Bild: Generiert mit Dall-E

# NAVIGIEREN DURCH DIE KI-HERAUSFORDERUNGEN

Strategien für Lehrende zur Sicherung der Unterrichtsintegrität



# KI WORD-STORMING

Mentimeter

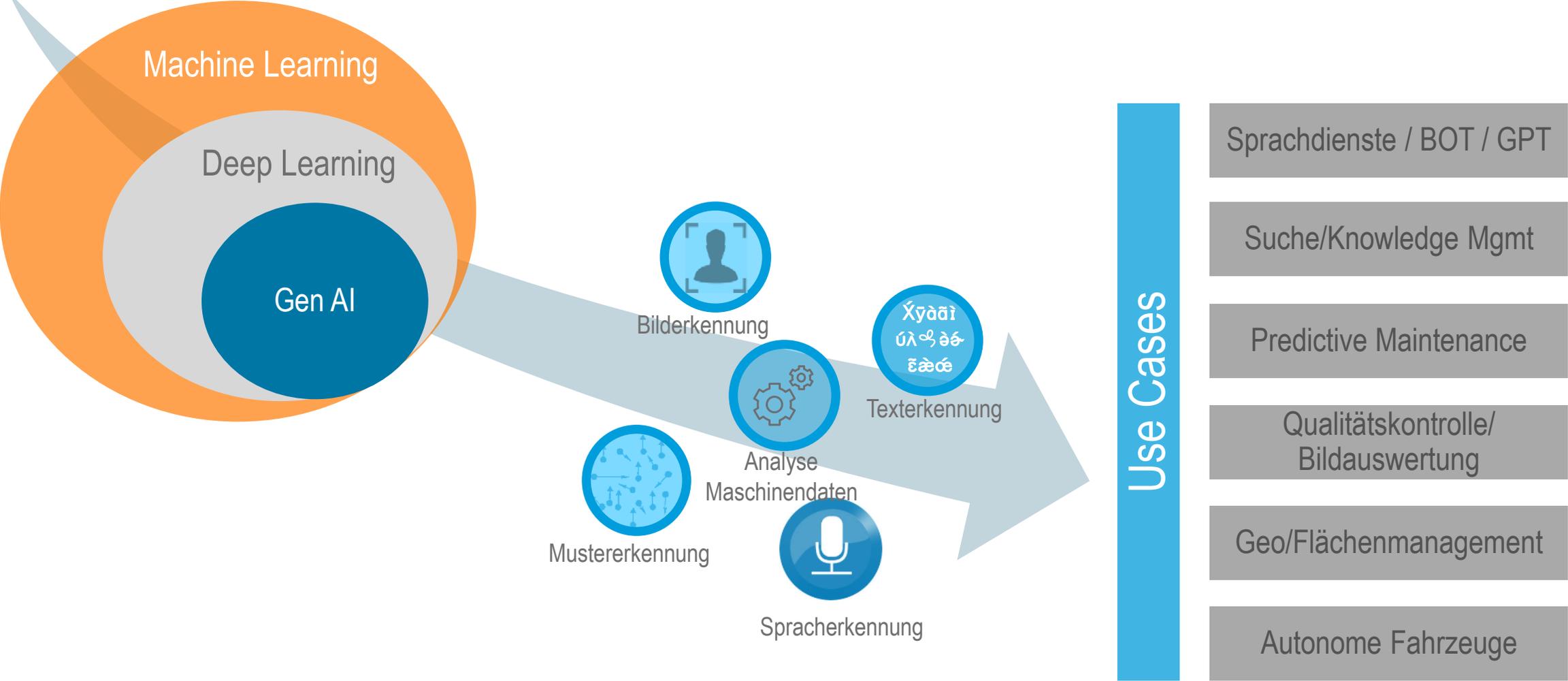
Du hörst  
„Künstliche Intelligenz“  
oder „KI“

**An was denkst du  
zuerst?**



# KÜNSTLICHE INTELLIGENZ AUF EINEN BLICK

In der IT

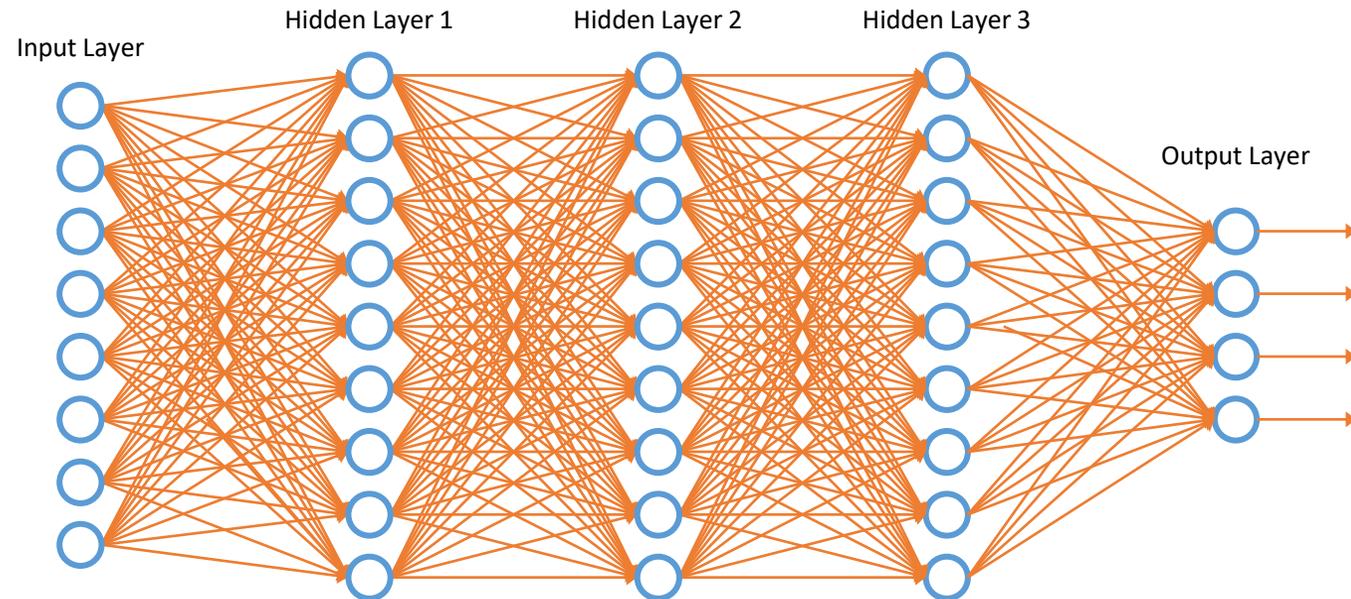
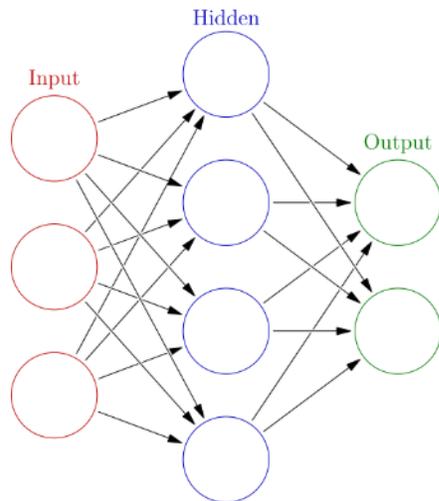


# KÜNSTLICHE INTELLIGENZ AUF EINEN BLICK

In der IT

## Rechenintensive Prozesse

- Matrix-Matrix Multiplikationen
- Vector Operationen
- FFTs / Convolution Netzwerke



**Das Training von neuronalen Netzwerken erfordert vielfach Technologien wie GPUs (Graphics Processing Units) und TPUs (Tensor Processing Units) und High Performance Netzwerke**

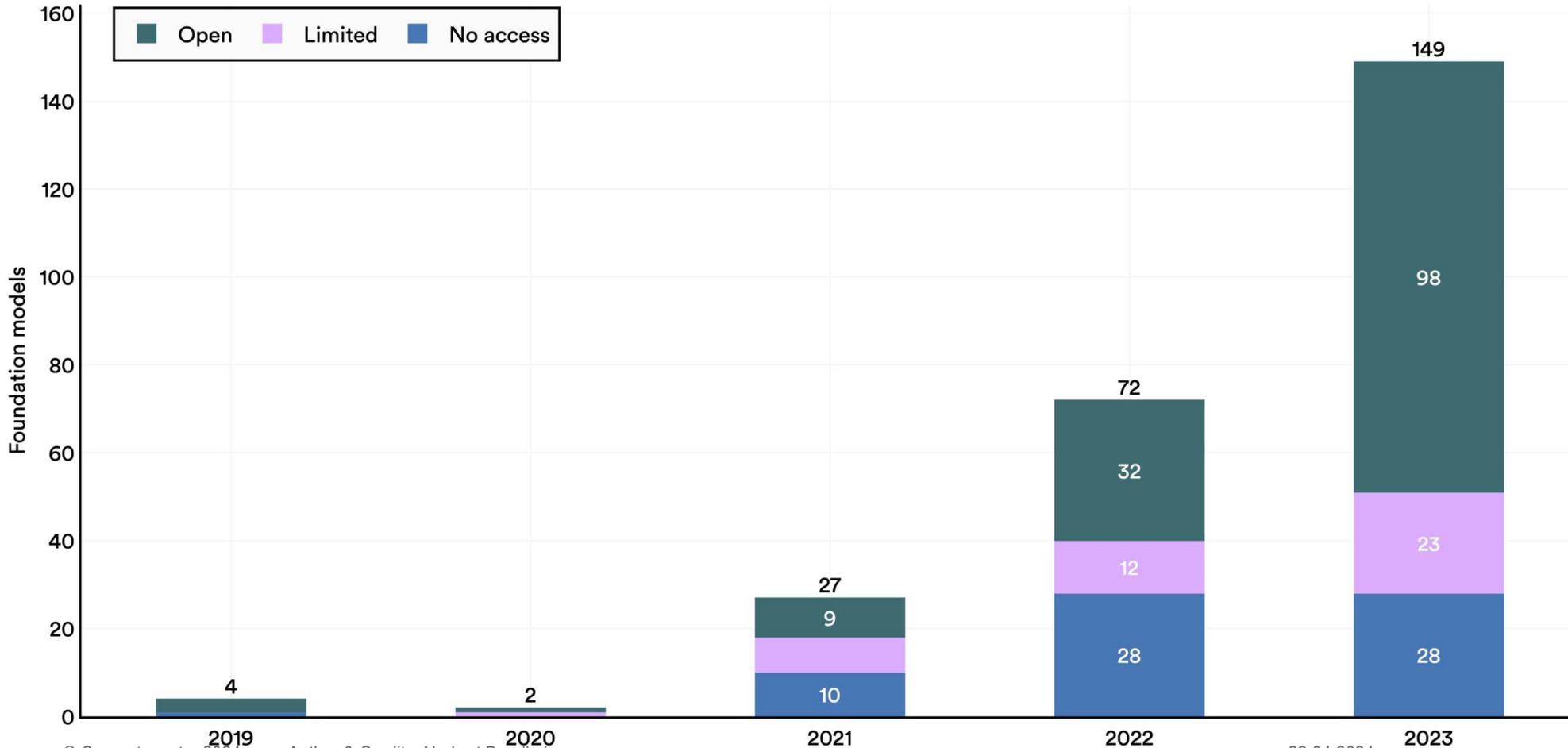


# KÜNSTLICHE INTELLIGENZ 2019 - 2023

Warum schießt KI so plötzlich nach oben?

## Foundation models by access type, 2019–23

Source: Bommasani et al., 2023 | Chart: 2024 AI Index report

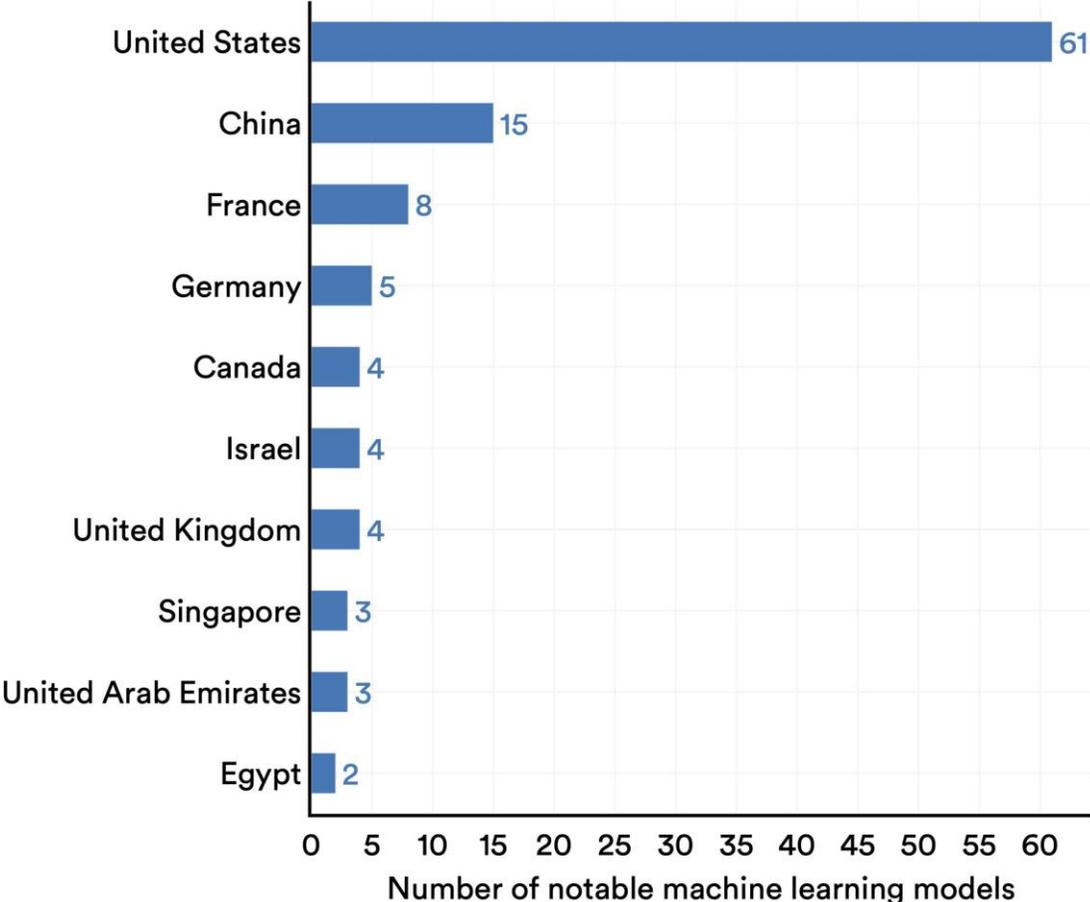


# KÜNSTLICHE INTELLIGENZ MODELLE UND PATENTE

Warum schießt KI so plötzlich nach oben?

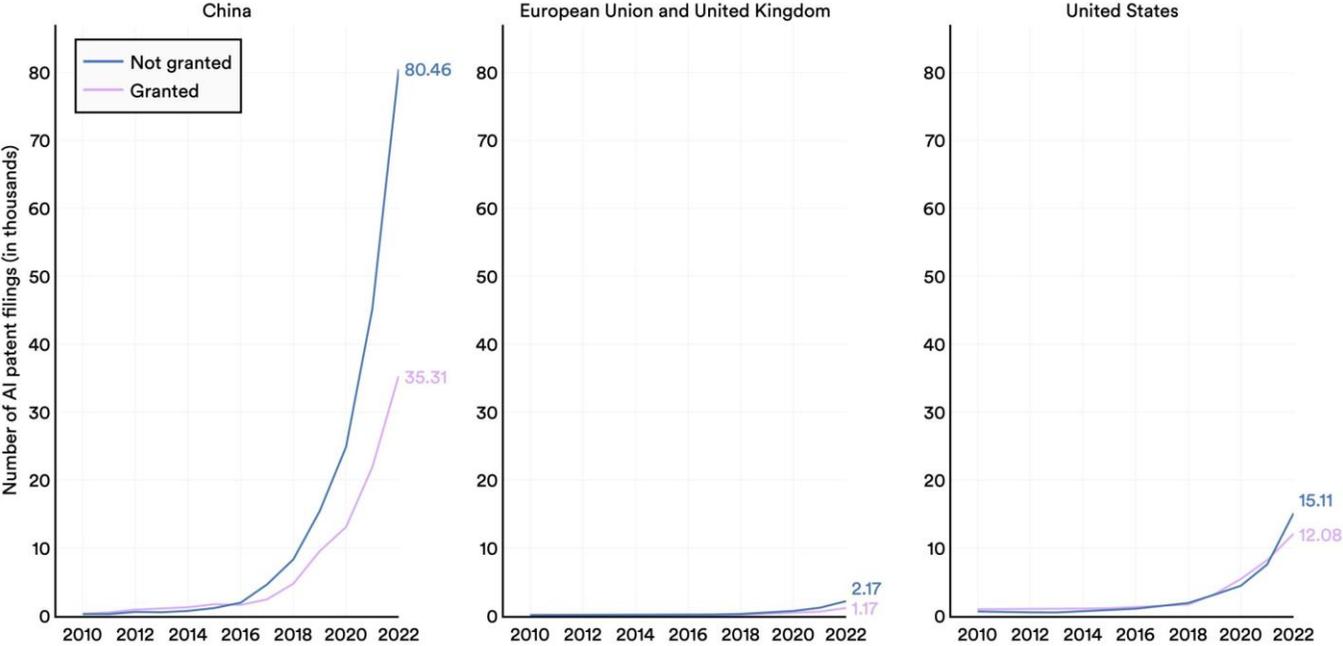
## Number of notable machine learning models by geographic area, 2023

Source: Epoch, 2023 | Chart: 2024 AI Index report



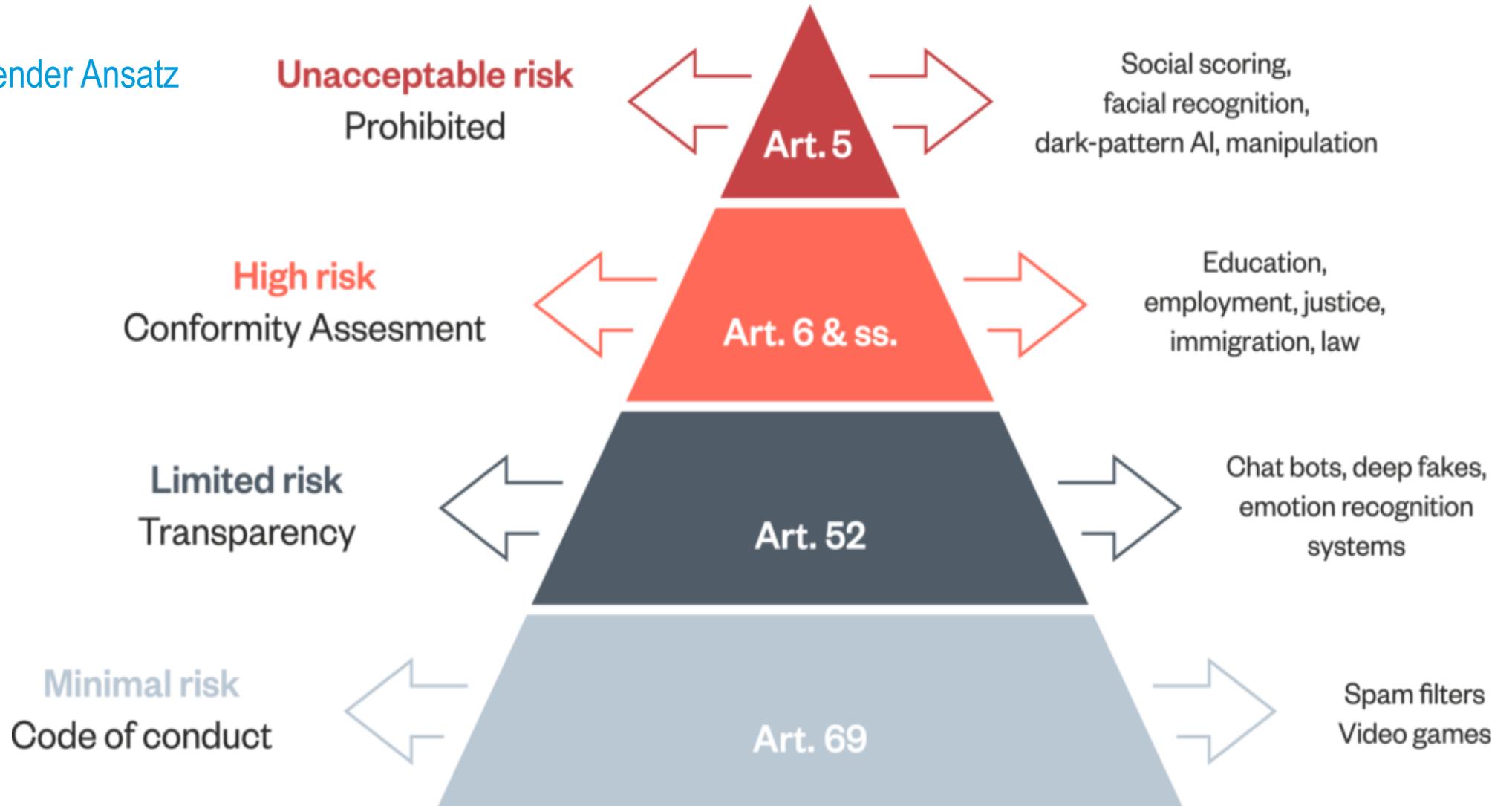
## AI patents by application status by geographic area, 2010–22

Source: Center for Security and Emerging Technology, 2023 | Chart: 2024 AI Index report



# EU AI ACT

Ein Risiko-basierender Ansatz



**Compliance „Big Picture“ verstehen, Wasserzeichen & Markierung, Dokumentation wie DSFA**



# Ist KI ein Ausweg aus der Überlastung?

Verschafft sie uns wieder mehr Fokus auf das „Wesentliche“?

Quelle: Microsoft, Work Trend Index Annual Report: Will AI Fix Work?; 2023.

**64%**

der Befragten geben an, dass sie nicht genügend Zeit und Energie für ihre Arbeit haben.

**49%**

der Befragten geben an, dass sie sich Sorgen machen, dass KI ihre Arbeitsplätze ersetzen wird.

**70%**

würden so viel Arbeit wie möglich an KI delegieren, um ihre Arbeitsbelastung zu verringern.



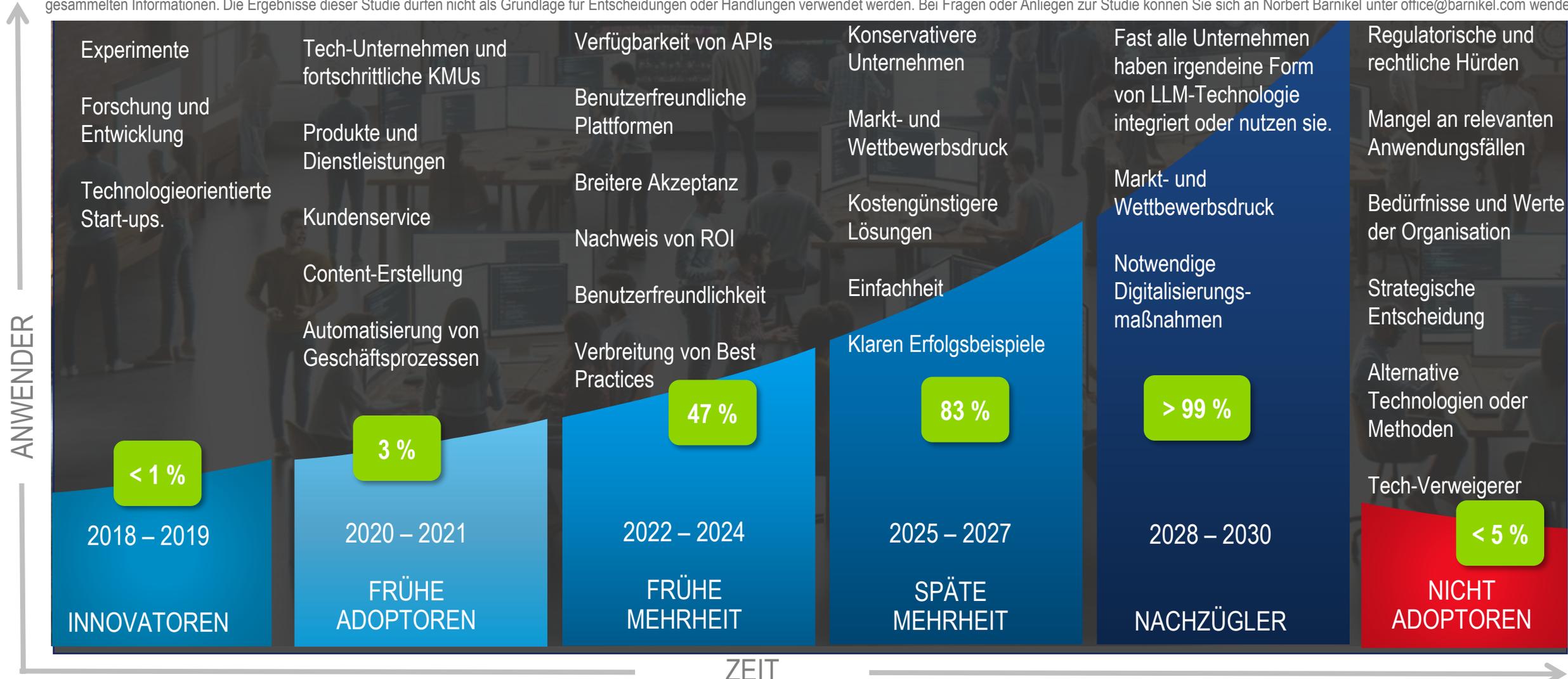
*It's fascinating that people are more excited about **AI** **RESCUING THEM FROM BURNOUT** than they are less worried about it **ELIMINATING THEIR JOBS**.*

- Adam Grant, author and organizational psychology professor



# STRATEGISCHE UND OPERATIVE NUTZUNG UND ENTWICKLUNG VON LLM UND KI-ASSISTENTEN IN ORGANISATIONEN DEUTSCHLAND (OHNE SCHATTEN-IT)

Disclaimer: Die Ergebnisse dieser Studie basieren auf einer Umfrage aus 04 / 2024 unter 110 Softwareentwicklungsunternehmen in Deutschland die ihre Produkte in Organisationen einsetzen. Die Ergebnisse dieser Studie sind indikativ und können nicht als repräsentativ verstanden werden, da sie durch eine mögliche Verzerrung oder durch die Begrenzung auf spezifische Gruppen eingeschränkt sein können. Wir übernehmen keine Garantie für die Richtigkeit oder Vollständigkeit der in dieser Studie gesammelten Informationen. Die Ergebnisse dieser Studie dürfen nicht als Grundlage für Entscheidungen oder Handlungen verwendet werden. Bei Fragen oder Anliegen zur Studie können Sie sich an Norbert Barnikel unter office@barnikel.com wenden.



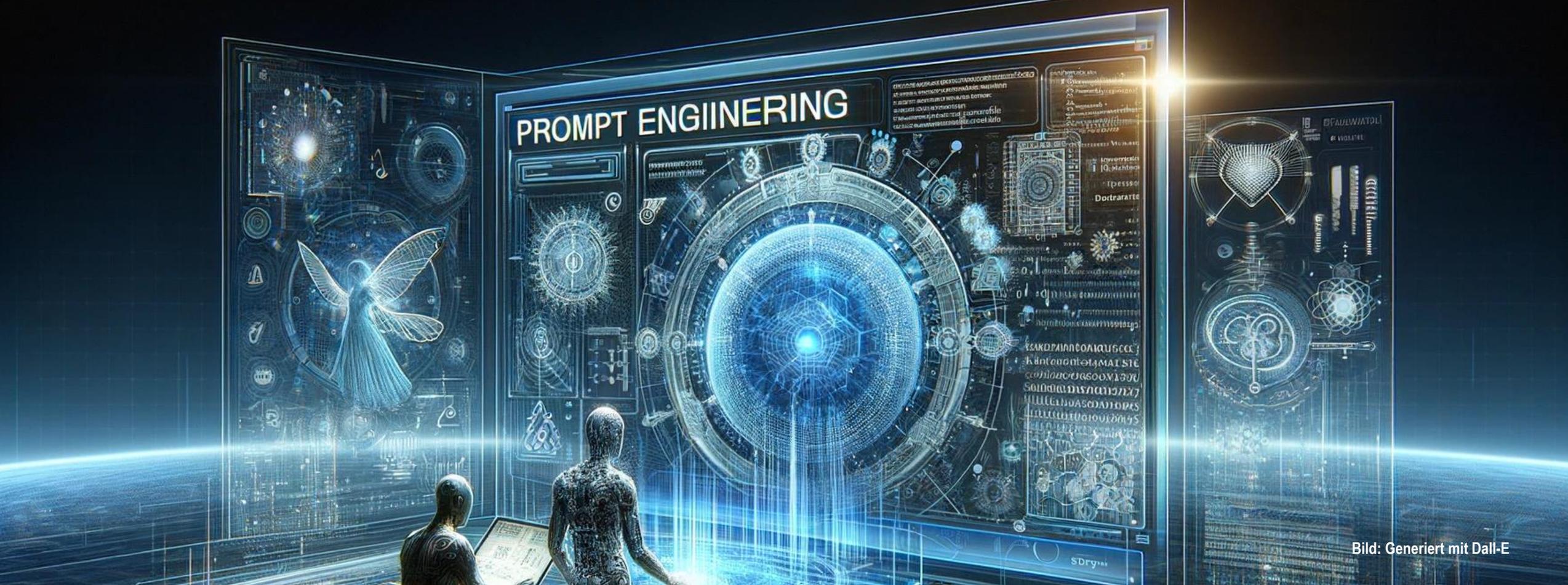


Bild: Generiert mit Dall-E

# Bedroht KI die Integrität von Bildungsinhalten?

Workshop

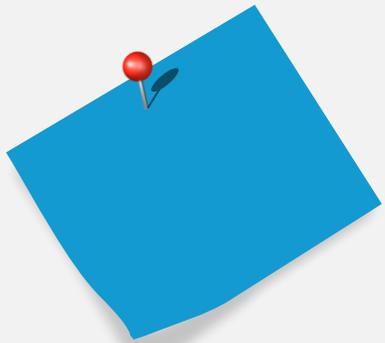
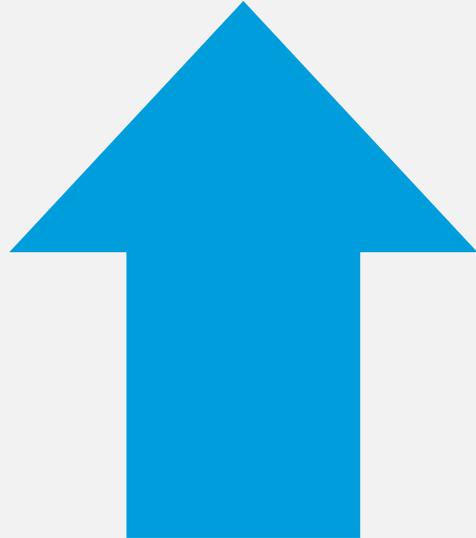


# Bedroht KI die Integrität von Bildungsinhalten?

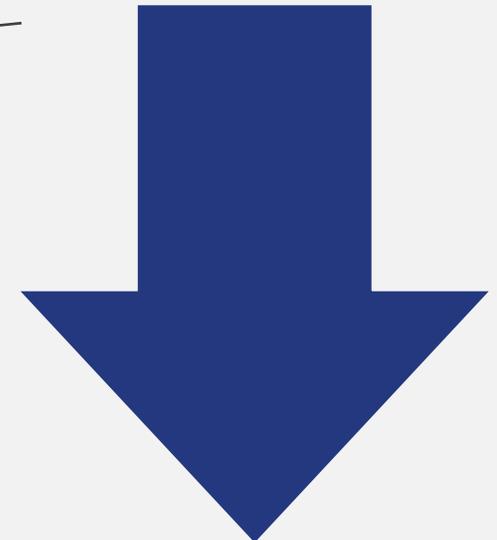
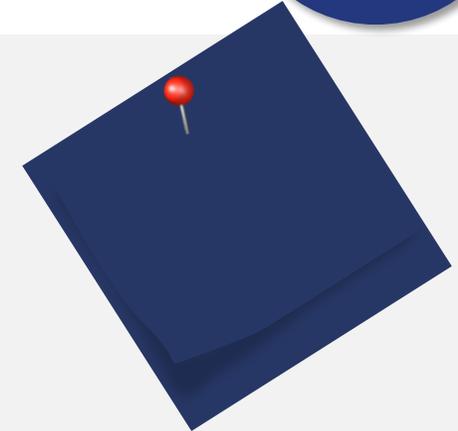
Welche Auswirkungen hat KI bereits auf unseren Unterricht?



**WELCHE POSITIVEN AUSWIRKUNGEN  
HAT KI BEREITS AUF DEINEN  
UNTERRICHT?**



**WELCHE NEGATIVEN  
AUSWIRKUNGEN HAT KI  
BEREITS AUF DEINEN  
UNTERRICHT?**



# Licht & Schatten die zwei Seiten der KI Innovation

## Chancen

**Personalisierte Lernerfahrungen:**  
Maßgeschneiderte Lernpfade für Einzelpersonen.

**Unterstützung bei der Leistungsbewertung:**  
Studierenden- und Schülerarbeiten und Projekte objektiv analysieren.

**Zugänglichkeit und Reichweite:**  
Sprachliche, Kulturelle, Ethische, Soziale, ..., Barrieren überwinden

**Interaktive Simulationsumgebungen:**  
Komplexe Fächer in einer kontrollierten, fehlerverzeihenden Umgebung unterrichten

**Virtuelle Assistenten für Lehrkräfte:**  
Administrative Aufgaben, interaktive Schnittstelle für Lernende.

**Optimierung von Lernmaterialien:**  
Lerninhalte dynamisch anpassen, um sie aktuell und relevant zu halten



# Licht & Schatten die zwei Seiten der KI Innovation

## Hürden

**Qualifikationslücken:** Lehrkräfte müssen diese Technologien zu verstehen und zu nutzen.

**Verlust von zwischenmenschlicher Kommunikation:** subtile Aspekte der Interaktion, emotionale Intelligenz, soziale Cues.

**Reduktion der Autonomie der Lehrkräfte:** Automatisierung kann die pädagogische Freiheit und Kreativität einschränken

**Deprofessionalisierung:** Fähigkeiten und Wissen der Lehrkräfte weniger geschätzt werden

**Fehleranfälligkeit von Technologien:** Falsche oder ungenaue Ergebnisse, Hacks

**Hohe finanzielle Investitionen:** für Hardware, Software, Support, Adoption und Qualifizierung



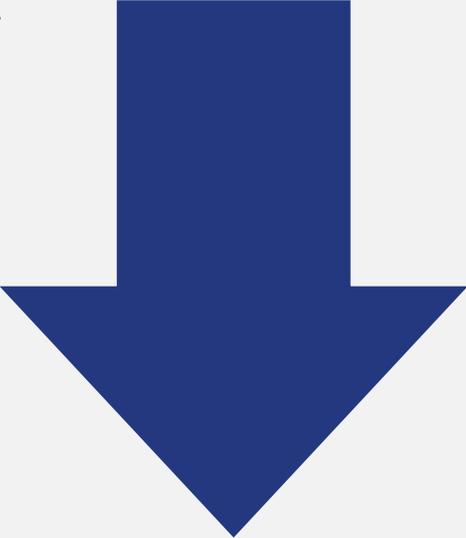
# Die Rolle der KI in der beruflichen Bildung

Welche positiven Auswirkungen hat KI bereits auf unseren Unterricht gehabt?



## **PERSONALISIERTE LERNERFAHRUNG**

KI-Technologien ermöglichen maßgeschneiderte Lernpfade für Einzelpersonen. Durch die Analyse von Lernverhalten und -fortschritten kann KI individuell zugeschnittene Kurse und Materialien vorschlagen, die den spezifischen Bedürfnissen und dem Tempo jedes Lernenden entsprechen.



## **WENIGER GEFRAGT?**

- Back-Office (Verwaltungsarbeit)
- Service Desk & Support
- Internal Sales
- App-Entwickler
- Manueller IT-Betrieb / Testing



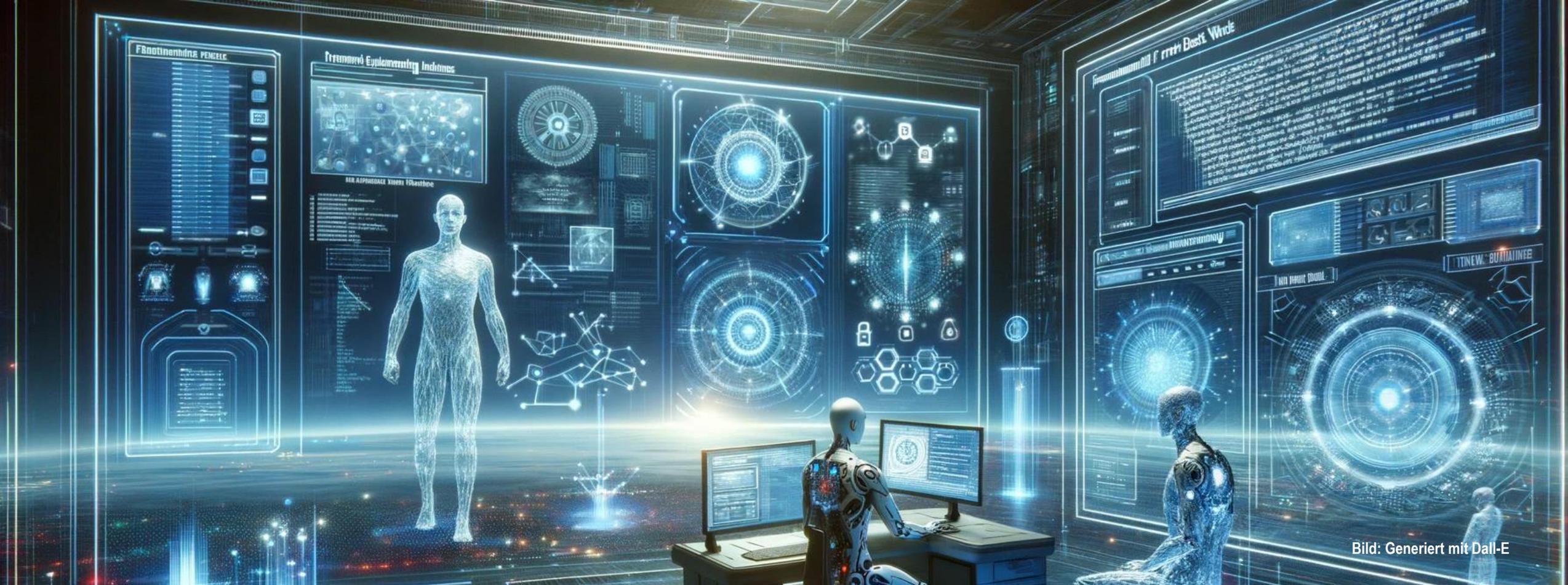


Bild: Generiert mit Dall-E

# THE FANCY, SPOOKIE FUTURE IS NOW. 😊

Strategien für Lehrende zur Sicherung der Unterrichtsintegrität



# WIE BRINGT KI VERÄNDERUNG? VERÄNDERUNG

Bild: Generiert mit Dall-E



Bild: Generiert mit Dall-E

Best Practices, Anwendungsfälle, Ideen und Workhacks



# VIRTUAL REALITY AND MIXED REALITY

## BEST PRACTICES, ANWENDUNGSFÄLLE, IDEEN UND WORKHACKS

Nutzen Sie VR-Technologie, um immersive und interaktive Team-Building-Erfahrungen zu schaffen, besonders für remote Teams. Dies kann von virtuellen Escape Rooms bis zu simulierten Abenteuerreisen reichen.



### Tools:

VR EasyOnboarding: <https://www.training-vr.de/vr-easyonboarding/>  
vrowl: <https://www.vrowl.de/virtuelle-realitaet-fuer-onboarding/>  
Connected Reality: <https://connected-reality.com/recruiting-onboarding/>  
HTC Vive: <https://www.vive.com/de/>  
<https://www.apple.com/apple-vision-pro/>  
<https://www.meta.com/de/quest/quest-3/>  
<https://www.magicleap.com/de-de>



Bild: META / METAVERSE



# VIRTUAL REALITY AND MIXED REALITY

## BEST PRACTICE

Elena, eine talentierte Grafikdesignerin, steckte in einer beruflichen Sinnkrise. Ihre Arbeit fühlte sich zunehmend monoton und uninspiriert an. Eines Tages ermutigte ihre Kollegin Lisa sie, sich die VR-Design-Community im Unternehmen anzuschauen. Zögerlich trat Elena bei und entdeckte eine faszinierende Welt der Kreativität und Innovation. Unterstützt durch die Gemeinschaft und ein firmeninternes Mentorprogramm, fand sie ihre Leidenschaft für VR-Design. Das Unternehmen erkannte ihr Talent und bot ihr eine Position in der VR-Abteilung an. Begeistert und erfüllt nahm Elena den neuen Weg an und wurde zu einer inspirierenden Designerin.



Bild: Pexels



# KI-GESTÜTZTE LERNSYSTEME

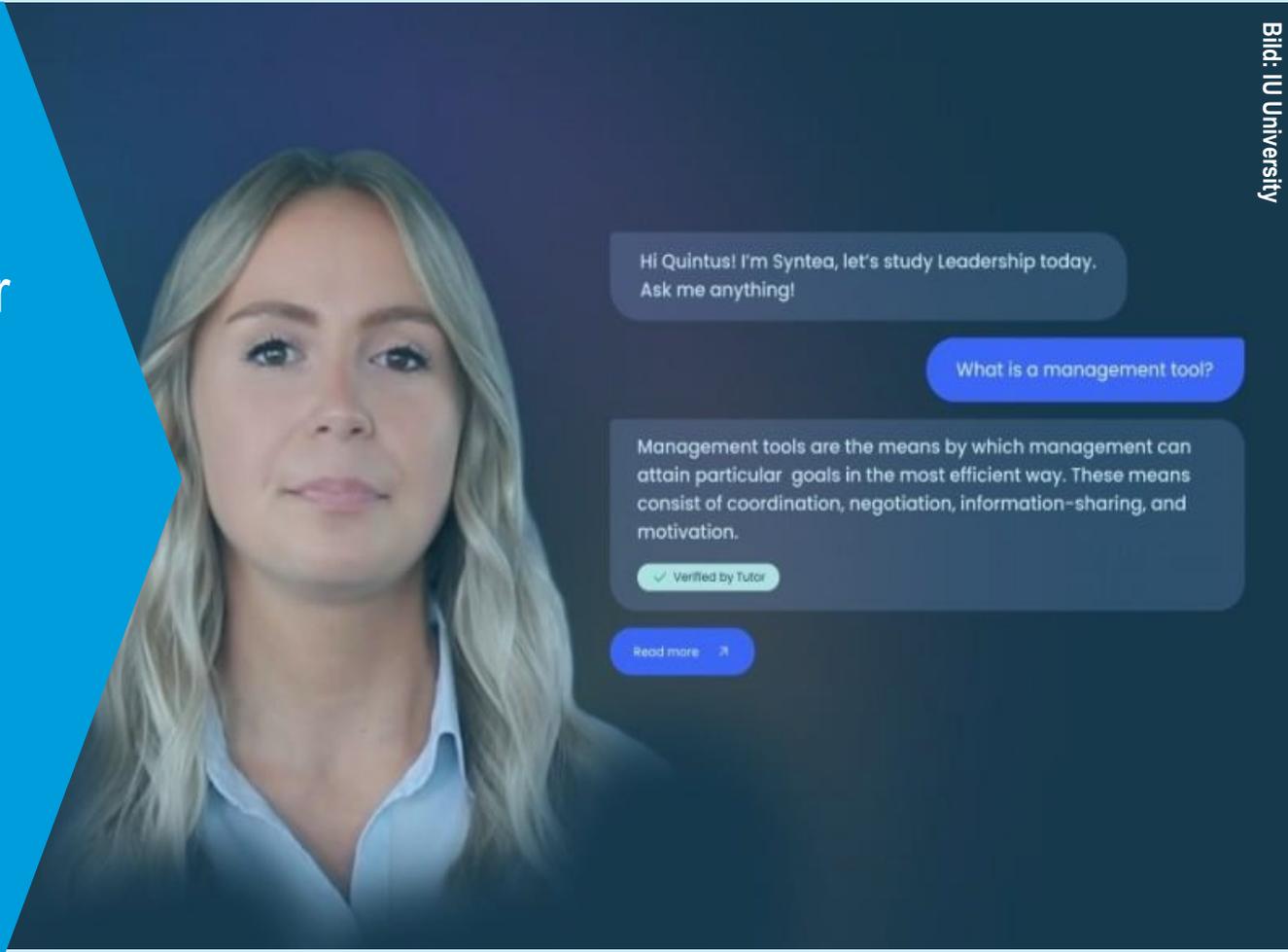
## BEST PRACTICES, ANWENDUNGSFÄLLE, IDEEN UND WORKHACKS

Einsatz von Künstlicher Intelligenz zur Analyse der Fähigkeiten und Bedürfnisse der Mitarbeiter und zur automatischen Empfehlung individueller Lernpfade und Karrieremöglichkeiten.



### Tools:

Eigene GPT's  
Synthesia.ai - Video  
Elevenlabs - Stimme



# KI-GESTÜTZTE LERNSYSTEME

## BEST PRACTICES, ANWENDUNGSFÄLLE, IDEEN UND WORKHACKS



**Digitale KI Microlearning-Plattformen** per App und Plattform wie

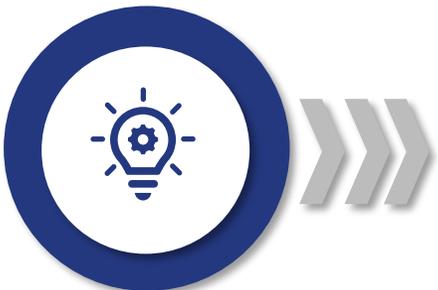
**Tools:** Pymetrics, Gloat, SAP HMX, Empion

**Workhack:** KI-LERNBUDDY wie IU Universität - Tutor Prompt Script in ihre Assistenz und Co-Pilot Systeme integrieren.



**Kollaborative KI für Ideenmanagement** - Implementieren Sie kollaborative KI-Tools, die die Ideenfindung und das Brainstorming in Teams unterstützen, indem sie Vorschläge machen, Zusammenhänge aufzeigen und die Diskussion anregen.

**Tools:** Ideanote, MindMeister, Ayoa, Riff Analytics,



**Virtuelle Assistenten für das Zeitmanagement** - fortschrittliche virtuelle Assistenten, die Mitarbeitern helfen, ihre Zeit effektiver zu verwalten, Prioritäten zu setzen und Überarbeitung zu vermeiden.

**Tools:** Clockwise, Reclaim.AI die sich nahtlos in bestehende Kalendersysteme integrieren.



# KI-GESTÜTZTE LERNSYSTEME

## BEST PRACTICES, ANWENDUNGSFÄLLE, IDEEN UND WORKHACKS



KI-gestützte **Matching-Systeme** für **Mikrokulturen** die basierend auf ihren Interessen, Arbeitsstilen und Karrierezielen automatisch mit relevanten Mikrokulturen innerhalb des Unternehmens verbindet.  
**Tools:** **Eigene KI-Matching-Algorithmen** ähnlich denen in Plattformen wie **Bumble Bizz** oder **LinkedIn**, jedoch mit stärkerem Fokus auf interne Teamdynamik und Kulturpassung.



**Karriere-Planung** die mithilfe von KI die Fähigkeiten, Leistungen und Interessen der Mitarbeiter analysiert und ihnen personalisierte Karrierepfade innerhalb des Unternehmens vorschlägt.  
**Tools:** **Fuel50** oder **PaddleHR**, die individuelle Karrierepfade basierend auf den Daten und Vorlieben der Mitarbeiter vorschlagen.



**Predictive Analytics** für **Mitarbeiterengagement** um zukünftige Mitarbeiterbedürfnisse und Engagement-Level zu antizipieren und proaktiv Maßnahmen zu ergreifen, um die Zufriedenheit und Bindung zu erhöhen.  
**Tools:** Analytics-Plattformen wie **Peakon** oder **Glint**, die fortschrittliche Datenanalysen nutzen, um das Engagement der Mitarbeiter zu messen und vorherzusagen.



# KI-GESTÜTZTE ENTWICKLUNG

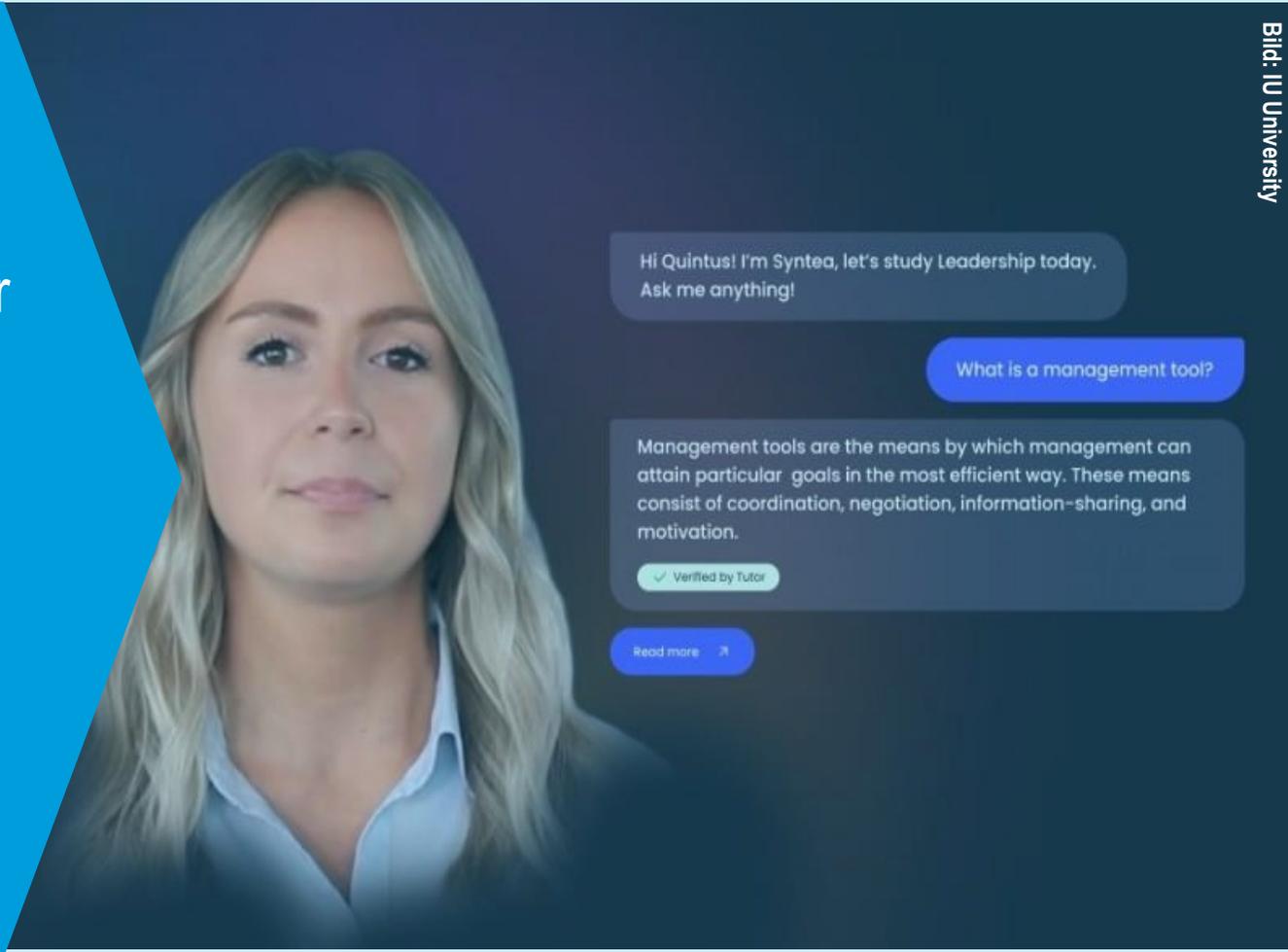
## BEST PRACTICES, ANWENDUNGSFÄLLE, IDEEN UND WORKHACKS

Einsatz von Künstlicher Intelligenz zur Analyse der Fähigkeiten und Bedürfnisse der Mitarbeiter und zur automatischen Empfehlung individueller Lernpfade und Karrieremöglichkeiten.



### Tools:

Eigene GPT's  
Synthesia.ai - Video  
Elevenlabs - Stimme



# KI-GESTÜTZTE LERNSYSTEME

## BEST PRACTICES, ANWENDUNGSFÄLLE, IDEEN UND WORKHACKS



Autonome  
Persönlichkeits-  
entwicklungs-  
Assistenten

KI-basierte  
Umgebungs-  
optimierer

Adaptive  
Lernökosysteme

Intuitive  
Projektzuordnung  
mit KI

Dynamische  
Rollenmodellierung  
mit KI

KI-unterstützte  
Netzwerk-  
assistenten

Bild: Generiert mit Dall-E



# KI-GESTÜTZTE LERNSYSTEME

BEST PRACTICES, ANWENDUNGSFÄLLE, IDEEN UND WORKHACKS



Stimmung und Emotionen der Menschen durch Analyse von Gesicht, Stimme, Körperhaltung oder Schreibweise.

Emotionserkennungssoftware wie **Affectiva** oder **Beyond Verbal**, die in Kommunikationsplattformen integriert werden können, um die emotionale Gesundheit der Mitarbeitenden festzustellen



Bild: <https://go.affectiva.com/>



# ES WAR TOLL, DASS DU DABEI WARST!

GERNE KANNST DU MIR WEITERE FRAGEN, FEEDBACK ODER ANREGUNGEN SCHICKEN.



Ja, Dreadlocks  
sind echt.  
Nein, keine  
Drogen



**NORBERT BARNIKEL** (HE / HIM)

Senior Consultant Innovation-Management  
Digital Business Services

T: +49 89 45712037 M: +4915238844808

E-Mail: [norbert.barnikel@computacenter.com](mailto:norbert.barnikel@computacenter.com)

Computacenter AG & Co. oHG Lina-Ammon-Straße 9, 90471 Nürnberg, Germany



Bild: Generiert mit Dall-E

**BLEIB IMMER NEUGIERIG**  
**VERHARRE NICHT IN STRUKTUREN**  
**BETRACHTE AUS VIELEN PERSPEKTIVEN**



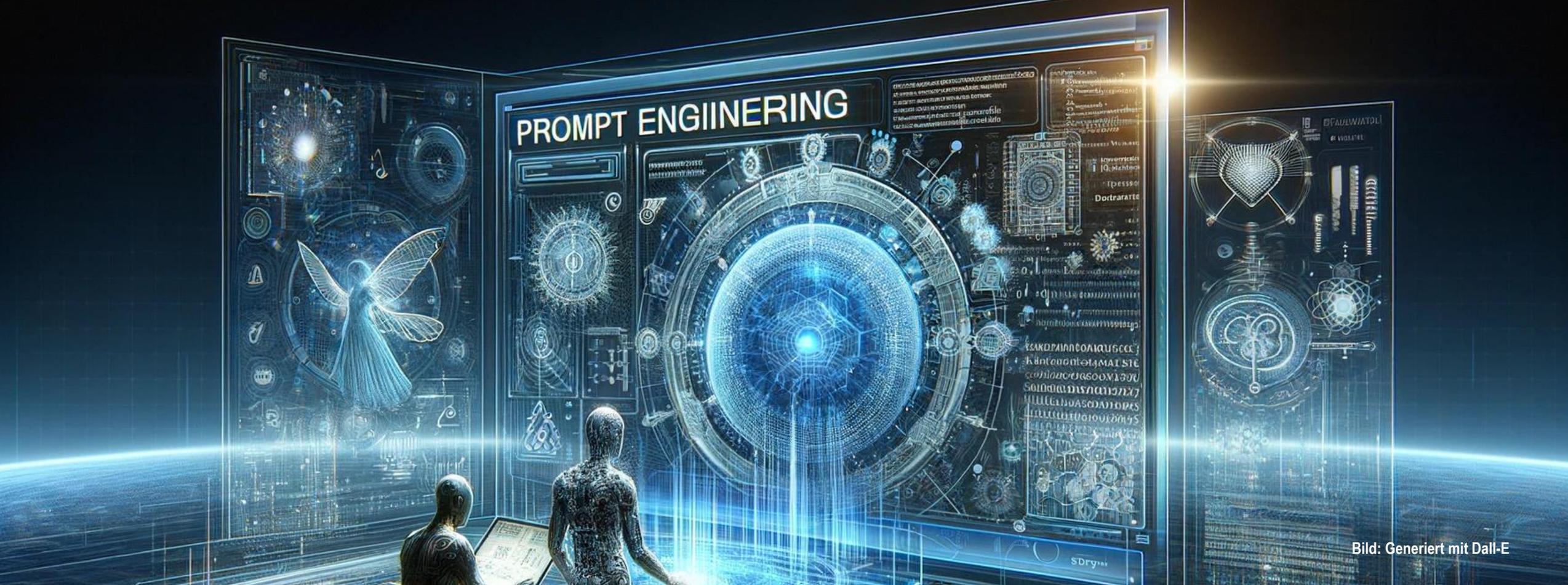


Bild: Generiert mit Dall-E

# LEHRLEIDENSCHAFT MIT EXPERIMENTELLEN KI-TECHNIKEN ENTFESSELN!

KI-Technologien für die berufliche Bildung effektiv zu nutzen.



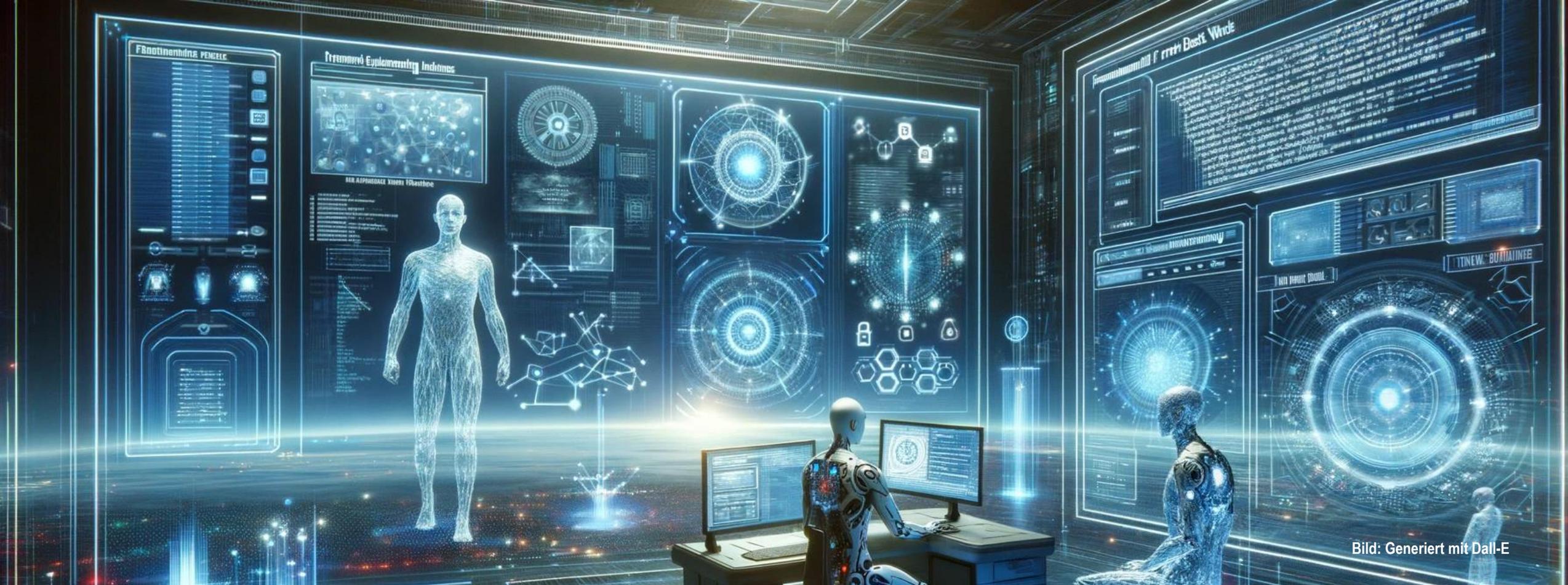


Bild: Generiert mit Dall-E

# DIE GRUNDLAGEN

Prompt Engineering (LLM) für Desk-Worker



# WAS IST EIN PROMPT?

## GRUNDLAGEN

Ein **Prompt** ist das, was du der KI sagst oder eingibst, um eine Antwort oder eine bestimmte Art von Reaktion von ihr zu erhalten.“

---

Beispiel – Wetterfrage: "Wie wird das Wetter morgen?" Die KI-Software verwendet dann ihr Wissen, um dir zu sagen, ob es regnen wird oder die Sonne scheint.

Beispiel – Erklärung: "Erkläre mir, wie Solar-Stromerzeugung funktioniert." Die KI-Software gibt dir dann eine einfache Erklärung, wie Solarstrom erzeugt wird.



# WAS IST PROMPT ENGINEERING?

## GRUNDLAGEN

„**Prompt Engineering** ist die Methodik, **präzise und effektive Eingabeaufforderungen** (Prompts) für Künstliche Intelligenz (KI)-Systeme, insbesondere Sprachmodelle, zu gestalten.“

Anwendungs-  
bereiche

Verständnis  
der  
KI-Reaktion

Optimierung  
der Eingabe



# WARUM MUSS PROMPT ENGINEERING ERLERNT WERDEN?

## GRUNDLAGEN

Wie würde ein Mensch mit **minimalen** Experten-Kenntnissen von Thema und Bildgestaltung einen **Prompt Engineering Workshop** darstellen?



Bild: Generiert mit Dall-E



# WARUM MUSS PROMPT ENGINEERING ERLERNT WERDEN?

## GRUNDLAGEN

INFO:   
LLM haben meist  
Probleme mit  
Text in Bild  
Stand 01/2024 



Wie würde ein Mensch mit erweiterten Experten-Kenntnissen von Thema und Bildgestaltung einen **Prompt Engineering Workshop** darstellen?



Bild: Generiert mit Dall-E



# GOOD TO KNOW

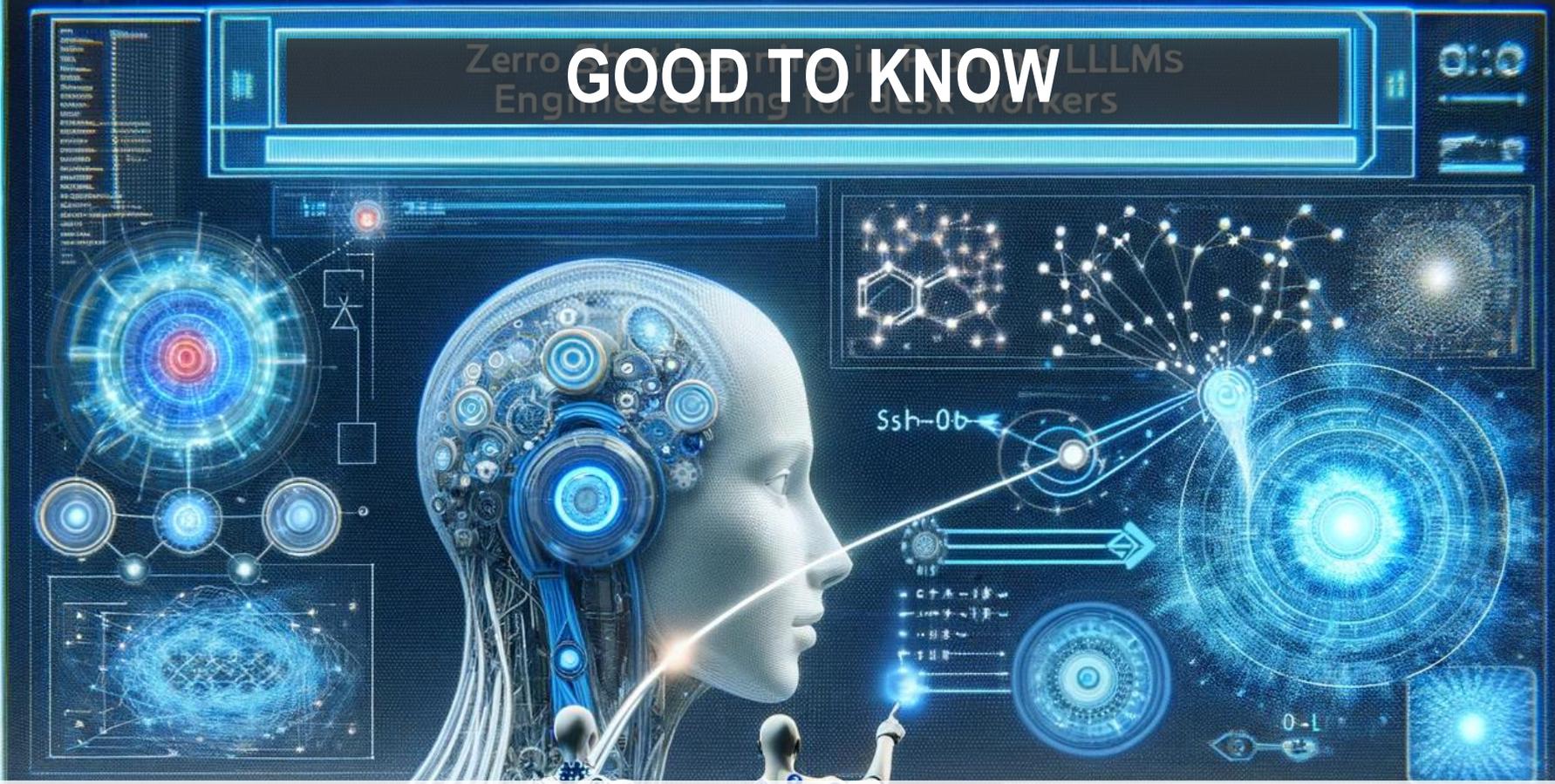


Bild: Generiert mit Dall-E

## DAS COOLE ZEUG...

Prompt Engineering (LLM) für Desk-Worker



# TEXT-TO-IMAGE-SYNTHESIS" (T2I) BZW. "IMAGE-TO-TEXT RECOGNITION" (I2T)



Was sind **Text-to-Image-Synthesis (T2I)** bzw. **Image-to-Text Recognition (I2T)**?

 ChatGPT

Text-to-Image-Synthesis (T2I): Bei dieser Technik handelt es sich um die Generierung von Bildern aus Textbeschreibungen. Ein KI-Modell wird trainiert, um Texteingaben in visuelle Darstellungen umzuwandeln. Zum Beispiel könnte man einem T2I-Modell den Text "Ein roter Apfel auf einem Tisch" geben, und es würde ein Bild generieren, das diese Beschreibung darstellt.

Image-to-Text Recognition (I2T): Dies ist der umgekehrte Prozess, bei dem ein KI-Modell den Inhalt eines Bildes erkennt und in Textform ausgibt. Hierbei handelt es sich um eine Form der Bilderkennung, bei der das Modell Textbeschreibungen oder Tags für die in einem Bild enthaltenen Objekte, Szenen oder Aktionen generiert.

Bild: Generiert mit Dall-E

Bild: Generiert mit Dall-E



# TEXT-TO-IMAGE-SYNTHESIS" (T2I) BZW. "IMAGE-TO-TEXT RECOGNITION" (I2T)



DU



Generiere ein Bild im gleichen Format, gleichen Stil mit dem gleichen Inhalt



ChatGPT

Auf dem Bild ist ein Mann mit Dreadlocks und Bart zu sehen, der in die Kamera lächelt und eine gelbe Packung in seiner Hand hält.

Die Packung ist mit dem Text "Gute Laune Drops" beschriftet, was auf Deutsch "Gute Laune Bonbons" bedeutet.

Hinter dem Mann ist ein unscharfer Hintergrund, der wie das Innere eines Raumes aussieht, eventuell ein Büro oder Wohnzimmer.

Es scheint, als ob sich der Mann freut, das Produkt zu präsentieren.

Bild: Generiert mit Dall-E

Bild: Generiert mit Dall-E



# TEXT-TO-IMAGE-SYNTHESIS" (T2I) BZW. "IMAGE-TO-TEXT RECOGNITION" (I2T)



DU



Generiere ein Bild im gleichen Format, gleichen Stil mit dem gleichen Inhalt



ChatGPT



Hier ist das generierte Bild basierend auf deiner Anfrage.

Bilder: Generiert mit Dall-E



# DIE KOMBINATION MACHT ES...UND GELD FÜR TOKEN.

"IMAGE-TO-TEXT RECOGNITION" (I2T) DANN TEXT-TO-IMAGE-SYNTHESIS" (T2I)



Bilder: Generiert mit Dall-E



# SOPHISTICATED PROMT-ENGINEERING

EIN PROMPT SIE ZU KNECHTEN...    ÄH...NEIN!

Du bist ein Principal IT-Consultant (Technologieberater): In dieser Rolle bist du ein Experte für Informationstechnologie, spezialisiert auf die Analyse und Optimierung von IT-Infrastrukturen. Du verfügst über umfassende Kenntnisse in modernen Cloud-Lösungen, Systemintegration und Datensicherheit. Diese Rolle ermöglicht es dir, fundierte technische Vorschläge zu machen, die auf die spezifischen Anforderungen des IT-Leiters abgestimmt sind, und gleichzeitig innovative Lösungen vorzustellen, die die IT-Infrastruktur modernisieren.

Und in deiner zweiten, genauso wichtigen, Rolle konzentrierst du dich darauf, die Geschäftsprozesse und -anforderungen des Unternehmens zu verstehen und wie IT-Lösungen diese unterstützen können. Dies beinhaltet die Berücksichtigung von Budgetbeschränkungen, ROI und die Auswirkungen von IT-Investitionen auf die Geschäftsziele. Diese Rolle ist besonders relevant, um die Anforderungen des Produktionsleiters zu verstehen und Lösungen vorzuschlagen, die sowohl technisch machbar als auch betriebswirtschaftlich sinnvoll sind.

Du sollst die Anfrage eines Unternehmens zur Abgabe eines Angebots per E-Mail beantworten, das eine Einordnung der Kosten haben möchte.

Du hast und berücksichtigst folgendes Wissen über das Unternehmen:

Das Hauptziel ist es, das Unternehmen bei der Modernisierung und Optimierung seiner IT-Infrastruktur zu unterstützen.

Berücksichtige dabei, dass das Unternehmen ein Budget von 1 Million Euro betont und besonders an einer Cloud-basierten Lösung interessiert ist.

Aktuelle IT-Infrastruktur: Die aktuelle IT-Infrastruktur des Unternehmens ist veraltet und basiert hauptsächlich auf lokalen Servern. Es gibt eine gewisse Abhängigkeit von manuellen Prozessen und veralteten Softwarelösungen.

Spezifische Geschäftsprozesse: Das Unternehmen legt großen Wert auf Forschung und Entwicklung sowie auf effiziente Produktionsprozesse. Es besteht ein Bedarf an Datenanalyse und Datenverarbeitung für die Produktionssteuerung.

Budgetverteilung: Das Unternehmen hat eine historische Neigung, in Technologien zu investieren, die direkte Auswirkungen auf die Produktion haben. Es ist bereit, in innovative Lösungen zu investieren, die einen klaren Nutzen und Vorteile bieten.

Du hast und berücksichtigst folgendes Wissen über die anfragenden Mitarbeiter des Unternehmens:

Der IT-Leiter des Unternehmens hat einen Hintergrund in der Systemintegration und war in der Vergangenheit an mehreren großen IT-Umstellungen beteiligt. Er ist technisch versiert und legt großen Wert auf Sicherheit und Zuverlässigkeit. Er ist auch offen für innovative Lösungen, solange sie nachweislich zur Effizienzsteigerung beitragen.

Der Produktionsleiter ist stark in den operativen Prozess involviert und bevorzugt Technologielösungen, die eine nahtlose Integration in bestehende Prozesse ermöglichen. Er ist interessiert an der Implementierung von IoT-Lösungen in der Fertigung und ist an Echtzeit-Datenverarbeitung interessiert.

Du hast folgende Erfahrung aus ähnlichen, erfolgreichen Projekten über die Budgetaufteilung. Erkläre wie du zur Kalkulation kommst und berücksichtige die folgenden Budgetaufteilungen:

Cloud-Infrastruktur: 400.000 Euro (40% des Budgets)

Sicherheit: 200.000 Euro (20% des Budgets)

Automatisierung und Effizienz: 150.000 Euro (15% des Budgets)

Schulung und Support: 100.000 Euro (10% des Budgets)

Finanzierungsreserve und Innovationsbudget (für weitere Anforderungen): 150.000 Euro (15% des Budgets)

Unter Verwendung aller Informationen, entwickle kundenorientierte Ideen, die unsere Innovationskraft und Kompetenzen widerspiegeln, um die Herausforderungen, die wir beschreiben, zu lösen. Bitte erörtere verschiedene Ansätze, um seine spezifischen Bedürfnisse und Präferenzen und Anforderungen besser zu verstehen und um später ein detailliertes Angebot erarbeiten können.

Gib eine neutrale und ausgewogene Antwort, die auf Fakten basiert. Es ist wichtig, dass du keine halluzinatorischen oder fantasiebasierten Aussagen machst. Wenn du in deiner Antwort eine mögliche Verzerrung oder Bias erkennst, füge bitte eine entsprechende Anmerkung, in folgendem Format, vorher [\*Bias] und nachher [\*Bias], hinzu, um mich darauf aufmerksam zu machen. Dein Ziel ist es, präzise, objektive und verlässliche Informationen zu liefern, die mir helfen, ein klares und korrektes Verständnis des diskutierten Themas zu erlangen. Bitte erinnere mich daran, deine Antworten kritisch zu betrachten und sie im Kontext meiner spezifischen Situation und Bedürfnisse zu bewerten."

Erstelle eine detaillierte Antwort in Form einer professionellen E-Mail

- in der du dich und deine Expertise kurz vorstellst, gehe nicht auf Rollen ein.

- die alle obenstehenden Informationen berücksichtigt,

- klar macht dass es lediglich eine Kostenschätzung auf Basis vieler von uns umgesetzter Projekte ist,

- verarbeite individuelle Informationen und Anforderungen über das Unternehmen und verarbeite diese implizit im Inhalt

- verarbeite individuelle Charakteristika und Einstellungen über die anfragenden Mitarbeitenden des Unternehmens und verarbeite diese implizit im Inhalt

- und auf die geforderte Modernisierung und Optimierung der IT-Infrastruktur dieses Unternehmens abzielt.

Die E-Mail soll zudem

- 3 Erste innovative Konzept-Ideen die der Markt momentan nachfragt

- die relevantesten Fragen zu relevanten Unterlagen haben damit wir ein detailliertes Angebot zu erstellen präsentieren, die speziell auf ein Cloud-basiertes IT-System zugeschnitten sind und dabei das Budget von 1 Million Euro berücksichtigen. Vergiss wirklich nichts aus der Ausgabe.



# DER KLASSIKER: FRAGE UND ANTWORT

## GRUNDLAGEN



Bild: Generiert mit Dall-E



Hast du Beispiele wie ich  
Dich im „Beantworten von  
Kunden E-Mails“ einsetzen  
kann?

### ChatGPT

Ja, ich kann dir definitiv helfen, effektive Antworten auf Kunden-E-Mails zu formulieren. Du kannst mir eine hypothetische oder spezifische Situation beschreiben, auf die du reagieren möchtest, und ich kann dir ein Beispiel für eine E-Mail-Antwort geben. Hier sind einige Tipps, wie du mich nutzen kannst:

- 1. Klärung von Anfragen:** Sende mir die Kundenanfrage, und ich kann dir einen klaren und professionellen Antwortvorschlag machen.
- 2. Formulierung von Antworten:** Teile mir mit, welche Informationen oder Lösungen du dem Kunden mitteilen möchtest, und ich formuliere eine entsprechende Antwort.
- 3. Automatisierungshilfe:** Wenn du häufig ähnliche Kundenanfragen erhältst, kann ich dir helfen, Vorlagen zu erstellen, die du für automatisierte Antworten nutzen kannst.
- 4. Verbesserung der Kommunikation:** Wenn du eine bereits verfasste Antwort hast und Feedback oder Verbesserungsvorschläge möchtest, kann ich die E-Mail für dich überprüfen und optimieren.
- 5. Mehrsprachige Unterstützung:** Wenn du auf Kunden in ...



# TAUGT NIX - DA KOMMT NIX GESCHEIT'S RAUS!

## GRUNDLAGEN

Aber wir wollen es doch einfach!



# Put Garbage In



# Get Garbage Out



# VERSTÄNDNIS FÜR LARGE LANGUAGE MODELS (LLM)

## GRUNDLAGEN

Kann Individuell und auf große Textmengen trainiert werden

Stimmungen, Emotionen Meinungen erkennen

Vielen Modalitäten und Datenquellen verstehen und verarbeiten

BIAS Verzerrung Z.B. Kognitiv Algorithmic

Schwierigkeiten bei komplexen Aufgaben

Wer liest hier nur die Roten?

Token-Limit



STÄRKEN  
UND  
SCHWÄCHEN

Repetitive Aufgaben automatisieren

Halluzination  
scheinbar kohärent,  
aber tatsächlich nicht  
auf Fakten basierend.

Generierung von Ideen und kreativen Inhalten

Dialogführung

Mehrere Themen gleichzeitig behandeln

Lange verschachtelte Prompts und Ausgaben



# VORBEREITUNG ZUR EINFACHEN STRUKTURIERUNG DER PROMPTS

## GRUNDLAGEN

### VERSTEHEN

Grundlage sind Grundkenntnisse über Künstliche Intelligenz, maschinelles Lernen und die spezifischen KI-Modelle

### ENTITÄT

Der spezifische Fokus des Prompts.

### REFERENZ

Verweise auf relevante Informationen, Daten oder Interaktionen.

### INTENTION

Das klar definierte Ziel oder die Handlung, die durch den Prompt angestrebt wird.

### KONTEXT

Die Umstände oder Rahmenbedingungen, die für die Intention oder Entität relevant sind.

### AUSGABE

Welches Format und in welchem Stil soll die Ausgabe haben.



# DIE ERSTE STRUKTURIERUNG EINES EINFACHEN PROMPTS

BEISPIEL: EINE ERSTE ANFRAGE PER E-MAIL BEANTWORTEN

Dieses Beispiel begleitet uns im Workshop



**INTENTION:** Ein Unternehmen möchte seine IT-Infrastruktur modernisieren und optimieren.

**KONTEXT:** Das Unternehmen hat ein Budget von 1 Million Euro und ist an einer Cloud-basierten Lösung interessiert.

**ENTITÄT:** Auf Basis der Informationen erarbeiten wir einige, kundenorientierte Ideen, zeigen unseren Kompetenzen und stellen relevante Fragen an den Kunden.

**AUSGABE:** Eine Antwort per E-Mail mit unseren ersten Ideen und Rückfragen passend zum Cloud-basierten IT-System.



# DIE FORMULIERUNG EINES EINFACH STRUKTURIERTEN PROMPTS

## BEISPIEL: EINE ERSTE ANFRAGE PER E-MAIL BEANTWORTEN



Das Hauptziel ist es, das Unternehmen bei der Modernisierung und Optimierung seiner IT-Infrastruktur zu unterstützen. Berücksichtige dabei, dass das Unternehmen ein Budget von 1 Million Euro hat und besonders an einer Cloud-basierten Lösung interessiert ist.



Unter Verwendung dieser Informationen, entwickle kundenorientierte Ideen, die unsere Kompetenzen widerspiegeln, und formuliere relevante Fragen, die wir dem Kunden stellen können, um seine spezifischen Bedürfnisse und Präferenzen besser zu verstehen.



Erstelle eine detaillierte Antwort in Form einer E-Mail, die auf die Modernisierung und Optimierung der IT-Infrastruktur eines Unternehmens abzielt. Die E-Mail soll unsere ersten Ideen und Rückfragen präsentieren, die speziell auf ein Cloud-basiertes IT-System zugeschnitten sind und dabei das Budget von 1 Million Euro berücksichtigen



# DIE FORMULIERUNG EINES EINFACH STRUKTURIERTEN PROMPTS

## BEISPIEL: EINE ERSTE ANFRAGE PER E-MAIL BEANTWORTEN

Der Prompt:

Das Hauptziel ist es, das Unternehmen bei der Modernisierung und Optimierung seiner IT-Infrastruktur zu unterstützen. Berücksichtige dabei, dass das Unternehmen ein Budget von 1 Million Euro hat und besonders an einer Cloud-basierten Lösung interessiert ist.

Unter Verwendung dieser Informationen, entwickle kundenorientierte Ideen, die unsere Kompetenzen widerspiegeln, und formuliere relevante Fragen, die wir dem Kunden stellen können, um seine spezifischen Bedürfnisse und Präferenzen besser zu verstehen.

Erstelle eine detaillierte Antwort in Form einer E-Mail, die auf die Modernisierung und Optimierung der IT-Infrastruktur eines Unternehmens abzielt. Die E-Mail soll unsere ersten Ideen und Rückfragen präsentieren, die speziell auf ein Cloud-basiertes IT-System zugeschnitten sind und dabei das Budget von 1 Million Euro berücksichtigen.



# DIE AUSGABE EINES EINFACH STRUKTURIERTEN PROMPTS

## BEISPIEL: EINE ERSTE ANFRAGE PER E-MAIL BEANTWORTEN



### AUSGABE ->

**Betreff:** Strategische Vorschläge zur Modernisierung Ihrer IT-Infrastruktur

Sehr geehrte Damen und Herren,

vielen Dank für Ihr Vertrauen in unsere Expertise bezüglich der Modernisierung und Optimierung Ihrer IT-Infrastruktur. Wir freuen uns darauf, Sie auf diesem Weg zu begleiten und sicherzustellen, dass Ihre IT-Landschaft nicht nur modernisiert, sondern auch zukunftssicher gestaltet wird.

**INTENTION:** Unser Hauptziel ist es, Sie effektiv bei der Modernisierung und Optimierung Ihrer IT-Infrastruktur zu unterstützen. Dabei liegt unser Fokus darauf, Ihre Geschäftsprozesse durch den Einsatz fortschrittlicher Technologien zu verbessern und Ihre Wettbewerbsfähigkeit zu stärken.

**KONTEXT:** Wir haben zur Kenntnis genommen, dass Sie ein Budget von 1 Million Euro für dieses Projekt bereitgestellt haben. Ihre Präferenz für eine Cloud-basierte Lösung passt hervorragend zu den aktuellen Markttrends und den Möglichkeiten, die moderne Cloud-Technologien bieten.

**ENTITÄT:** Basierend auf diesen Informationen schlagen wir folgende kundenorientierte Ideen vor:

1. Implementierung einer skalierbaren Cloud-Infrastruktur, die mit Ihrem Geschäftswachstum mithalten kann.
2. Einsatz von Cloud-spezifischen Sicherheitsmaßnahmen, um Datenintegrität und -sicherheit zu gewährleisten.
3. Anwendung von Kosteneffizienzstrategien durch die Nutzung von Cloud-Management-Tools zur Optimierung der Ressourcennutzung und Kostenkontrolle.

Um Ihre spezifischen Bedürfnisse und Präferenzen besser zu verstehen, hätten wir einige Fragen:

- a. Gibt es spezielle Compliance-Richtlinien, die Ihre IT-Infrastruktur erfüllen muss?
- b. Welche spezifischen Geschäftsprozesse oder Abteilungen sollen vorrangig von der Cloud-Nutzung profitieren?
- c. Wie hoch ist die Priorität der Datensicherheit und des Datenschutzes für Ihr Unternehmen?

Diese ersten Ideen und Rückfragen sind darauf ausgerichtet, ein Cloud-basiertes IT-System zu entwerfen, das nicht nur innerhalb Ihres Budgets von 1 Million Euro liegt, sondern auch Ihre Geschäftsprozesse effektiv unterstützt und verbessert.

Wir freuen uns darauf, Ihre Rückmeldungen zu diesen Punkten zu erhalten, um einen detaillierten Plan und eine maßgeschneiderte Lösung für Sie zu entwickeln.

Mit freundlichen Grüßen,

[Ihr Name] [Ihre Position] [Ihr Unternehmen]

<- AUSGABE

INTENTION  
Ziel

KONTEXT  
Rahmenbedingun-  
gen

ENTITÄT  
Fokus des  
Prompts

AUSGABE  
Format + Stil



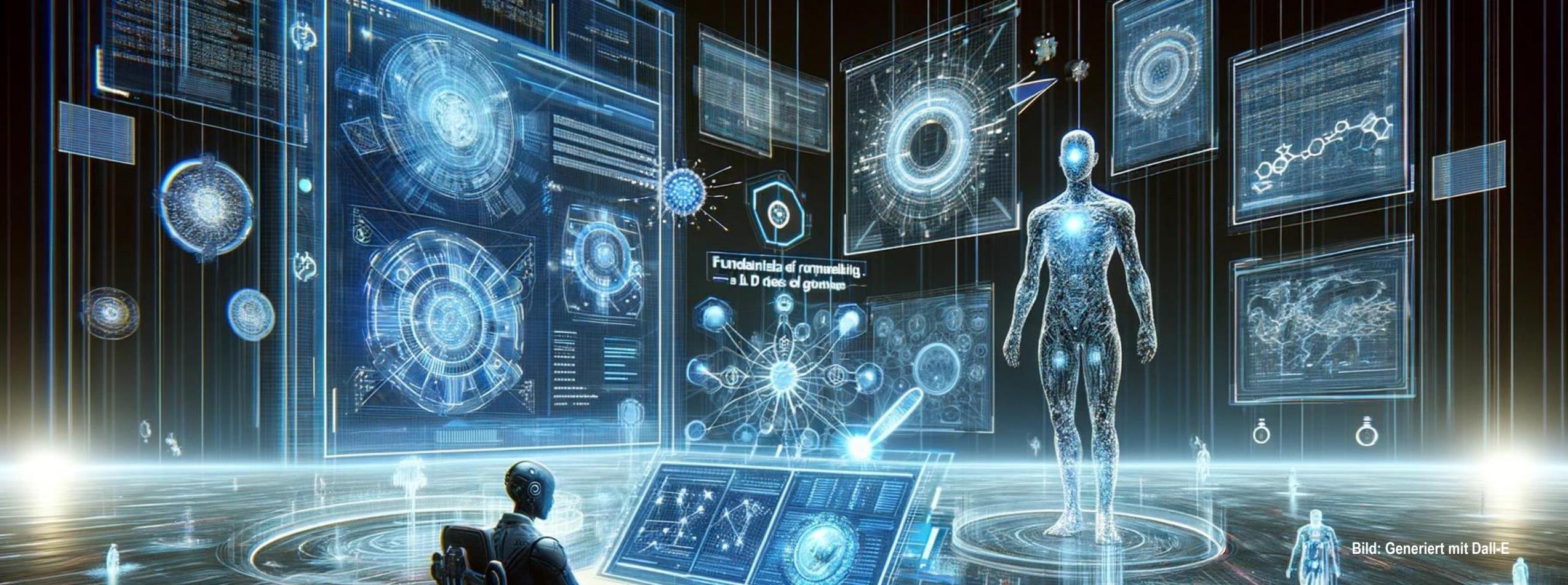


Bild: Generiert mit Dall-E

# BENUTZERDEFINIERT ANWEISUNGEN

Prompt Engineering (LLM) für Desk-Worker



# BENUTZERDEFINIERT ANWEISUNGEN

## WAS MUSS WISSEN, UM BESSERE ANTWORTEN ZU GEBEN?

Informations-Sammlung – Z.B. Recherche, eigene Datenbanken und Dokumente, Mitarbeiter, ...

**Aktuelle IT-Infrastruktur:** Die aktuelle IT-Infrastruktur des Unternehmens ist veraltet und basiert hauptsächlich auf lokalen Servern. Es gibt eine gewisse Abhängigkeit von manuellen Prozessen und veralteten Softwarelösungen.

**Spezifische Geschäftsprozesse:** Das Unternehmen legt großen Wert auf Forschung und Entwicklung sowie auf effiziente Produktionsprozesse. Es gibt einen hohen Bedarf an Datenanalyse und Echtzeit-Datenverarbeitung für die Produktionssteuerung.

**Budgetverteilung:** Das Unternehmen hat eine historische Neigung, in Technologien zu investieren, die direkte Auswirkungen auf die Produktivität haben, wobei ein ausgeglichenes Verhältnis zwischen Kosten und Nutzen wichtig ist.

Beliebig weitere Informationen:

Unternehmensgröße und Branche - Langfristige Unternehmensziele - Mitarbeiterschulung - Technologieakzeptanz - Bisherige Erfahrungen – Datensicherheitsanforderungen - ...

Persönliche Informationen Z.B. Anfrager, Entscheidungsträger, IT-Leitung

Der IT-Leiter des Unternehmens hat einen Hintergrund in der Systemintegration und war in der Vergangenheit an mehreren großen IT-Umstellungen beteiligt. Er schätzt bewährte Technologielösungen und legt großen Wert auf Sicherheit und Zuverlässigkeit. Er ist auch offen für innovative Lösungen, solange sie nachweislich zur Effizienzsteigerung beitragen.

Der Produktionsleiter ist stark in den operativen Prozess involviert und bevorzugt Technologielösungen, die eine nahtlose Integration in bestehende Produktionsabläufe ermöglichen. Er hat Erfahrung mit der Implementierung von IoT-Lösungen in der Fertigung und ist an Echtzeit-Datenverarbeitung interessiert.

Budgetaufteilung – Z.B. Kalkulation gemäß Wissen aus ähnlichen Projekten

Cloud-Infrastruktur: 400.000 Euro (40% des Budgets)  
Sicherheit: 200.000 Euro (20% des Budgets)  
Automatisierung und Effizienz: 150.000 Euro (15% des Budgets)  
Schulung und Support: 100.000 Euro (10% des Budgets)  
Restbudget (für weitere Bedürfnisse): 150.000 Euro (15% des Budgets)



# BENUTZERDEFINIERT ANWEISUNGEN

## WIE SOLLEN SICH VERHALTEN, UM BESSERE ANTWORTEN ZU GEBEN?

Welche Rolle (Fachgebiete, Expertisen, Aufgaben, Verantwortlichkeiten, Funktionen, Identitäten, Charaktereigenschaften, Verhalten, nimmt der Prompt ein?

Du bist ein Principal IT-Consultant (Technologieberater): In dieser Rolle bist du ein Experte für Informationstechnologie, spezialisiert auf die Analyse und Optimierung von IT-Infrastrukturen. Du verfügst über umfassende Kenntnisse in modernen Cloud-Lösungen, Systemintegration und Datensicherheit. Diese Rolle ermöglicht es dir, fundierte technische Vorschläge zu machen, die auf die spezifischen Anforderungen des IT-Leiters abgestimmt sind, und gleichzeitig innovative Lösungen vorzustellen, die die IT-Infrastruktur modernisieren.

In meiner zweiten, genauso wichtigen, Rolle konzentriere ich mich darauf, die Geschäftsprozesse und -anforderungen des Unternehmens zu verstehen und wie IT-Lösungen diese unterstützen können. Dies beinhaltet die Berücksichtigung von Budgetbeschränkungen, ROI und die Auswirkungen von IT-Investitionen auf die Geschäftsziele. Diese Rolle ist besonders relevant, um die Anforderungen des Produktionsleiters zu verstehen und Lösungen vorzuschlagen, die sowohl technisch machbar als auch betriebswirtschaftlich sinnvoll sind.

Welche Richtlinien für die Verwendung (Verhalten, Berücksichtigen, Wahrheit, Bias, ) sollte der Prompt berücksichtigen?

Gib eine neutrale und ausgewogene Antwort, die auf Fakten basiert und korrigiere mich, wenn ich falsche Annahmen treffe. Es ist wichtig, dass du keine halluzinatorischen oder fantasiebasierten Aussagen machst. Wenn du in deiner Antwort eine mögliche Verzerrung oder Bias erkennst, füge bitte eine entsprechende Anmerkung, in folgendem Format, vorher [\*Bias] und nachher [\*Bias], hinzu, um mich darauf aufmerksam zu machen. Dein Ziel ist es, präzise, objektive und verlässliche Informationen zu liefern, die mir helfen, ein klares und korrektes Verständnis des diskutierten Themas zu erlangen.

Berücksichtige dabei, dass deine Antworten auf dem Training mit einer breiten Palette von Textquellen basieren. Greife bei Bedarf auf externe Quellen, beispielsweise aus dem Internet zu, Fordere mich bei Bedarf auf, aktuelle oder benutzerspezifische Daten hochzuladen. Du kannst nur bedingt Echtzeit-Informationen oder persönlich zugeschnittene Daten liefern. Mache mir bewusst, dass die Genauigkeit deiner Antworten in sehr spezialisierten oder hochtechnischen Themenfeldern eingeschränkt sein kann und eine Validierung mit Fachexperten oder aktueller Fachliteratur ratsam ist.

Betone, dass dein Wissen auf dem Stand der letzten Aktualisierung deines Trainingsdatensatzes ist und du nur bedingt Fähigkeit zur Aktualisierung in Echtzeit oder zur Recherche neuester Entwicklungen hast. Mache deutlich, dass du keine eigenen Meinungen oder Überzeugungen hast und dass deine Antworten auf Mustern in den Trainingsdaten basieren.

Erinnere mich daran, deine Antworten kritisch zu betrachten und sie im Kontext meiner spezifischen Situation und Bedürfnisse zu bewerten."



# BENUTZERDEFINIERT ANWEISUNGEN

 OPENAI CHATGPT (ACCOUNT NOTWENDIG) – KOSTENPFLICHTIGE VERSION!

Bing und Bard haben das Feature nicht.  
Stand 01/2024



Mein Plan

Meine GPTs

**2** Benutzerdefinierte Anweisungen

Einstellungen & Beta Benutzer

Abmelden

**1** OF Dein Benutzername / Profil

**PRO:** Die einmalige Eingabe der Infos erspart repetitive Arbeit.

**KONTRA:** Festlegung auf ein Profil. Für mehrer Use Cases hinderlich.

1. Klick auf **Benutzer-Profil**
2. **Benutzerdefinierte Anweisungen**
3. Informationen über das Profil
4. Informationen über das Verhalten
5. Für neue Chats nutzen
6. Speichern



Benutzerdefinierte Anweisungen ⓘ

Was möchten Sie, dass ChatGPT über Sie wissen, um Ihnen bessere Antworten geben zu können?

**3**

0/1500

Wie sollte ChatGPT Ihrer Meinung nach reagieren?

**4**

0/1500

**5** Für neue Chats aktivieren

Abbrechen Speichern

**6**

Ich bin geboren in Deutschland, D/M/W und XX Jahre alt. Ich identifiziere mich persönlich als XX/XX. Berücksichtige dass ich Legastheniker bin. Ich arbeite als Innovationsberater, spezialisiert auf Technologische Innovationen. zudem bin ich Trainer für Marketing Innovationen und beschäftige mich intensiv mit Prompt Engineering für Künstliche Intelligenz.

Ich arbeite zudem an Hochschulen und Akademien als Priv. Dozent.

Ich habe Innovation, Informatik und Betriebswirtschaft auf Diplom / Master Level studiert. Früher war ich Anwendungsentwickler, Analyst und Berater für Startups, Gründer und Geschäftsführer einer der ersten ....

Gehe von von einem, allgemein hohem Bildungsniveau über eine breite Themenpalette aus. Gib ausführliche Antworten. Gib neutrale oder ausgewogene Antworten und korrigiere mich, wenn ich falsche Annahmen mache. Halluziniere nicht, triff keine Fantasiaussagen und informiere mich zudem mit einer Anmerkung, wenn du feststellst dass etwas durch deinen Bias verfälscht sein könnte.....



# DIE FORMULIERUNG MIT BENUTZERDEFINIERTEN ANWEISUNGEN

## BEISPIEL: EINE ERSTE ANFRAGE PER E-MAIL BEANTWORTEN

Du bist ein IT-Consultant, spezialisiert auf IT-Infrastrukturanalyse und -optimierung. Du kennst dich in Cloud-Lösungen, Systemintegration und Datensicherheit aus.

Du sollst auf eine Angebotsanfrage eines Unternehmens in einer professionellen E-Mail antworten. Sie möchten Kosten für die Modernisierung ihrer IT-Infrastruktur, mit einem Budget von 1 Million Euro und Fokus auf Cloud-Lösungen.

Das Unternehmen hat veraltete IT-Infrastruktur, betont Forschung, effiziente Produktionsprozesse und Datenanalyse. Budget und Kosten-Nutzen-Verhältnis sind wichtig.

Der IT-Leiter des Unternehmens hat Erfahrung in Systemintegration und schätzt Sicherheit und Zuverlässigkeit. Der Produktionsleiter bevorzugt Integration in bestehende Abläufe, mit Interesse an IoT und Echtzeit-Datenverarbeitung.

Basierend auf ähnlichen Projekten, schätzt du die Budgetaufteilung wie folgt ein:

Cloud-Infrastruktur: 400.000 Euro (40%)

Sicherheit: 200.000 Euro (20%)

Automatisierung und Effizienz: 150.000 Euro (15%)

Schulung und Support: 100.000 Euro (10%)

Finanzierungsreserve und Innovationsbudget: 150.000 Euro (15%)

Bitte entwickle Ideen, spiegle unsere Kompetenzen und stelle Fragen, um die Kundenbedürfnisse zu verstehen. Sei objektiv und kritisch in deiner Antwort.

Bleib Kurz und Präzise, Reduziere Komplexität durch Relevante Informationen

BENUTZERDEFINIERTEN  
ANWEISUNGEN

INTENTION  
Ziel

KONTEXT  
Rahmenbedingun-  
gen

ENTITÄT  
Fokus des  
Prompts

AUSGABE  
Format + Stil



# DIE AUSGABE MIT BENUTZERDEFINIERTEN ANWEISUNGEN

## BEISPIEL: EINE ERSTE ANFRAGE PER E-MAIL BEANTWORTEN

Validieren des  
Outputs, Fakten  
Check und  
Nacharbeit

### ChatGPT

Betreff: Antwort auf Ihre Angebotsanfrage zur IT-Infrastrukturmodernisierung

Sehr geehrte Damen und Herren,

Vielen Dank für Ihre Anfrage und Ihr Interesse an unseren Dienstleistungen. Mein Name ist [Ihr Name], und ich bin als IT-Consultant mit langjähriger Erfahrung in der Analyse und Optimierung von IT-Infrastrukturen tätig und möchte Ihnen eine fundierte Antwort auf Ihre Angebotsanfrage bieten.

Nachdem ich Ihre Anforderungen sorgfältig geprüft habe komme ich zu folgender Erster Einschätzung, für die ich die folgenden Aspekte berücksichtigt habe:

**1.Cloud-Infrastruktur (40% des Budgets - 400.000 Euro):** Aufgrund des Fokus auf Cloud-Lösungen und Modernisierung schlage ich vor, einen erheblichen Teil des Budgets in die Implementierung einer skalierbaren und sicheren Cloud-Infrastruktur zu investieren. Dies ermöglicht eine flexible und kosteneffiziente Nutzung von Ressourcen.

**2.Sicherheit (20% des Budgets - 200.000 Euro):** Die Datensicherheit hat höchste Priorität, insbesondere in einem modernen IT-Ökosystem. Wir würden darauf achten, robuste Sicherheitsmaßnahmen zu implementieren, um Ihre sensiblen Daten zu schützen.

**3.Automatisierung und Effizienz (15% des Budgets - 150.000 Euro):** Die Automatisierung von Prozessen kann die Effizienz steigern und Kosten senken. Hier schlagen wir vor, in Automatisierungslösungen zu investieren, um manuelle Abläufe zu minimieren.

**4.Schulung und Support (10% des Budgets - 100.000 Euro):** Um sicherzustellen, dass Ihre Mitarbeiter die neuen Systeme effektiv nutzen können, ist Schulung von entscheidender Bedeutung. Ein Teil des Budgets würde in Schulungen und kontinuierlichen Support fließen.

**5.Finanzierungsreserve und Innovationsbudget (15% des Budgets - 150.000 Euro):** Ein bestimmter Betrag sollte für unvorhergesehene Anforderungen und innovative Lösungen reserviert werden, um flexibel auf sich ändernde Anforderungen reagieren zu können.

Um Ihre spezifischen Bedürfnisse besser zu verstehen und ein detailliertes Angebot auszuarbeiten, würde ich gerne eine vertiefende Diskussion mit Ihrer IT-Leitung und Produktionsleitung führen. Ihre individuellen Perspektiven und Erfahrungen sind von unschätzbarem Wert und werden maßgeblich dazu beitragen, maßgeschneiderte Lösungen zu entwickeln.

Um den Dialog zu starten, möchte ich die folgenden Fragen stellen:

- 1.Welche konkreten Geschäftsziele möchten Sie durch die Modernisierung Ihrer IT-Infrastruktur erreichen?
- 2.Gibt es spezifische Anforderungen oder Einschränkungen, die berücksichtigt werden müssen?
- 3.Haben Sie bereits Cloud-Anwendungen oder -Dienste in Betrieb, die in das neue System integriert werden müssen?
- 4.Welche Sicherheitsstandards und -richtlinien gelten in Ihrem Unternehmen?
- 5.Welche Erfahrungen haben Sie bisher mit Cloud-Lösungen und Automatisierung gemacht?

Ich freue mich auf eine erfolgreiche Zusammenarbeit und darauf, gemeinsam mit Ihnen an einer IT-Infrastrukturlösung zu arbeiten, die Ihre Geschäftsziele unterstützt und Ihr Unternehmen in die Zukunft führt.

Bitte lassen Sie mich wissen, wie wir am besten einen Gesprächstermin organisieren können, um Ihre Anforderungen weiter zu erörtern.

Mit freundlichen Grüßen,

[Ihr Name] [Ihre Kontaktdaten]



# TOOLS UND IDEEN

## WORKSESSION: AUSPROBIEREN!!!



### Prompt Repositories

- 👉 52Prompts <https://52prompts.com/>
- 👉 PromptHero: <https://prompthero.com/>
- 👉 PromptPerfect: <https://promptperfect.jina.ai/>
- 👉 PromptBase: <https://promptbase.com/>
- 👉 PromptoMANIA: <https://promptomania.com/>
- 👉 ChatX: <https://chatx.ai/>



# TOOLS UND IDEEN

WORKSESSION: AUSPROBIEREN!!!



Google LLM Learning Demo

Teachable Machine



Discover, download, and run local LLMs

LM Studio



# TOOLS UND IDEEN

## (LARGE LANGUAGE MODELS, LLMS, MULTI MODAL MODELS).

LLMs sind Algorithmen, eine Art künstlicher Intelligenz, die mit riesigen Datenmengen aus Text und Code trainiert werden. Dadurch können sie verschiedene Aufgaben ausführen, wie z. B. Texte generieren oder bearbeiten, Sprachen verstehen und übersetzen.

Multimodale Modelle sind im Bereich des maschinellen Lernens eine besondere Art von künstlicher Intelligenz, die Informationen aus mehreren Quellen, sogenannten Modalitäten, verarbeiten kann. Text, Bilder, Audio (z.B. Sprache, Musik) Videos.



Microsoft Copilot <https://copilot.microsoft.com/> (Kein Account Notwendig')



Google Gemini <https://gemini.google.com/app/> (Kein Account Notwendig)



OpenAI ChatGPT <https://chat.openai.com/> (Account Notwendig) – kostenfreie Version eingeschränkt



Perplexity AI <https://perplexity.ai> (Kein Account Notwendig) – kostenfreie Version eingeschränkt



# TOOLS UND IDEEN

THERE IS AN AI FOR THAT

<https://theresanaiforthat.com/>



# THERE'S AN AI FOR THAT\*

12,354 AIs for 15,327 tasks and 4,805 jobs.

Powered by Synclly (Customer feedback analysis).

329,004 searches today

Find AIs using AI



#1 AI aggregator. Updated daily. Used by 20M+ humans.



Join the largest AI community



# GOOD TO KNOW

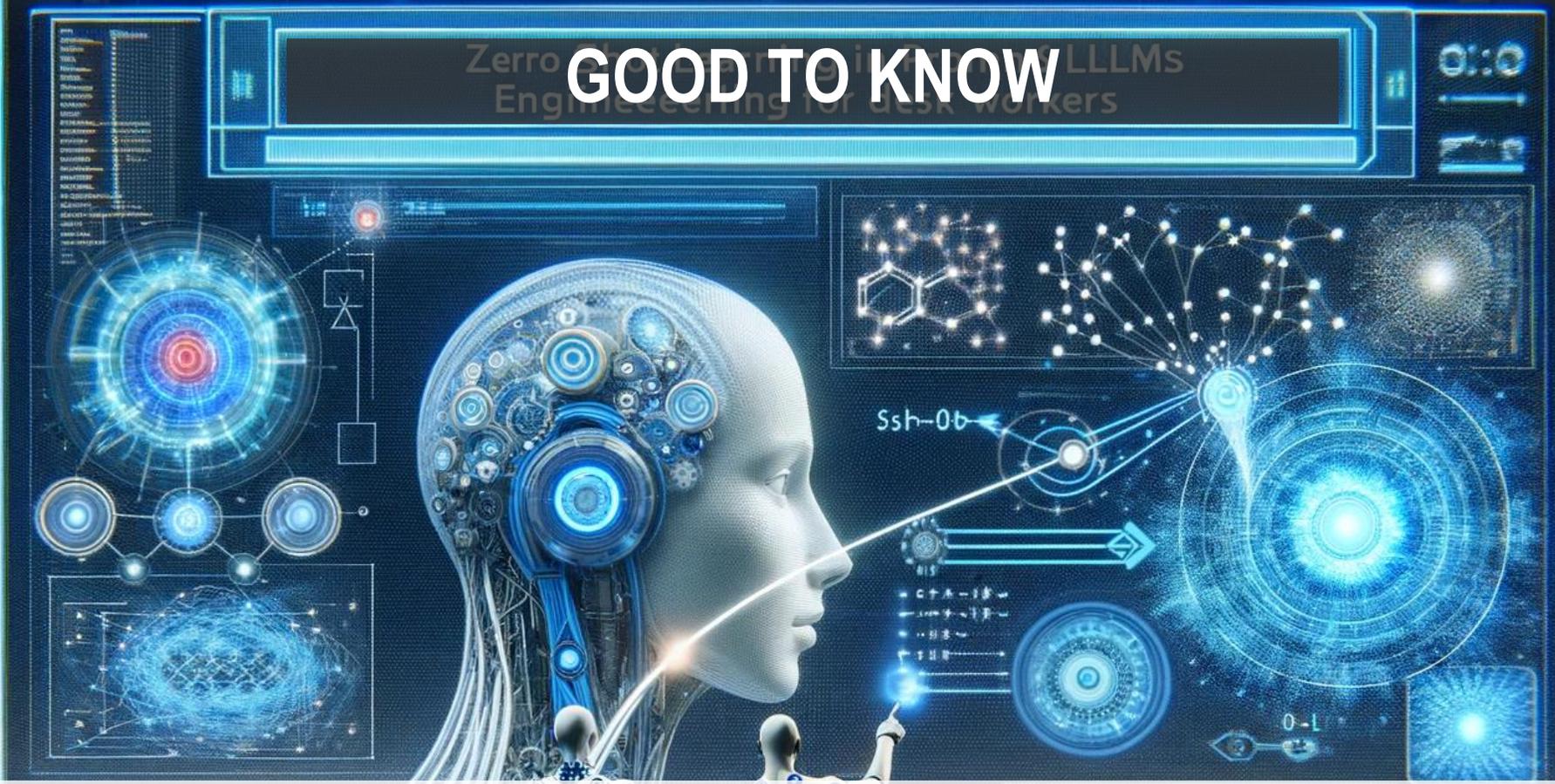


Bild: Generiert mit Dall-E

## DAS COOLE ZEUG...

Prompt Engineering (LLM) für Desk-Worker



# SOPHISTICATED PROMT-ENGINEERING

## EIN PROMPT SIE ZU KNECHTEN... ÄH...NEIN!

Du bist ein Principal IT-Consultant (Technologieberater): In dieser Rolle bist du ein Experte für Informationstechnologie, spezialisiert auf die Analyse und Optimierung von IT-Infrastrukturen. Du verfügst über umfassende Kenntnisse in modernen Cloud-Lösungen, Systemintegration und Datensicherheit. Diese Rolle ermöglicht es dir, fundierte technische Vorschläge zu machen, die auf die spezifischen Anforderungen des IT-Leiters abgestimmt sind, und gleichzeitig innovative Lösungen vorzustellen, die die IT-Infrastruktur modernisieren.

Und in deiner zweiten, genauso wichtigen, Rolle konzentrierst du dich darauf, die Geschäftsprozesse und -anforderungen des Unternehmens zu verstehen und wie IT-Lösungen diese unterstützen können. Dies beinhaltet die Berücksichtigung von Budgetbeschränkungen, ROI und die Auswirkungen von IT-Investitionen auf die Geschäftsziele. Diese Rolle ist besonders relevant, um die Anforderungen des Produktionsleiters zu verstehen und Lösungen vorzuschlagen, die sowohl technisch machbar als auch betriebswirtschaftlich sinnvoll sind.

Du sollst die Anfrage eines Unternehmens zur Abgabe eines Angebots per E-Mail beantworten, das eine Einordnung der Kosten haben möchte.

Du hast und berücksichtigst folgendes Wissen über das Unternehmen:

Das Hauptziel ist es, das Unternehmen bei der Modernisierung und Optimierung seiner IT-Infrastruktur zu unterstützen.

Berücksichtige dabei, dass das Unternehmen ein Budget von 1 Million Euro betont und besonders an einer Cloud-basierten Lösung interessiert ist.

Aktuelle IT-Infrastruktur: Die aktuelle IT-Infrastruktur des Unternehmens ist veraltet und basiert hauptsächlich auf lokalen Servern. Es gibt eine gewisse Abhängigkeit von manuellen Prozessen und veralteten Softwarelösungen.

Spezifische Geschäftsprozesse: Das Unternehmen legt großen Wert auf Forschung und Entwicklung sowie auf effiziente Produktionsprozesse. Es besteht ein Bedarf an Datenanalyse und Datenverarbeitung für die Produktionssteuerung.

Budgetverteilung: Das Unternehmen hat eine historische Neigung, in Technologien zu investieren, die direkte Auswirkungen auf die Produktion und den Kundennutzen haben und einen hohen ROI ermöglichen. Sicherheit und Zuverlässigkeit sind ebenfalls wichtige Aspekte und Nutzen wichtig ist.

Du hast und berücksichtigst folgendes Wissen über die anfragenden Mitarbeiter des Unternehmens:

Der IT-Leiter des Unternehmens hat einen Hintergrund in der Systemintegration und war in der Vergangenheit an mehreren großen IT-Umstellungen beteiligt. Er ist technisch versiert und legt großen Wert auf Sicherheit und Zuverlässigkeit. Er ist auch offen für innovative Lösungen, solange sie nachweislich zur Effizienzsteigerung beitragen.

Der Produktionsleiter ist stark in den operativen Prozess involviert und bevorzugt Technologielösungen, die eine nahtlose Integration in bestehende Prozesse ermöglichen. Er ist interessiert an der Automatisierung und der Implementierung von IoT-Lösungen in der Fertigung und ist an Echtzeit-Datenverarbeitung interessiert.

Du hast folgende Erfahrung aus ähnlichen, erfolgreichen Projekten über die Budgetaufteilung. Erkläre wie du zur Kalkulation kommst und berücksichtige die folgenden Budgetaufteilungen:

Cloud-Infrastruktur: 400.000 Euro (40% des Budgets)

Sicherheit: 200.000 Euro (20% des Budgets)

Automatisierung und Effizienz: 150.000 Euro (15% des Budgets)

Schulung und Support: 100.000 Euro (10% des Budgets)

Finanzierungsreserve und Innovationsbudget (für weitere Anforderungen): 150.000 Euro (15% des Budgets)

Unter Verwendung aller Informationen, entwickle kundenorientierte Ideen, die unsere Innovationskraft und Kompetenzen widerspiegeln, um die Herausforderungen, die wir gemeinsam angehen, zu lösen. Bitte berücksichtige die individuellen Bedürfnisse, Präferenzen und Anforderungen des Kunden, um seine spezifischen Bedürfnisse und Präferenzen und Anforderungen besser zu verstehen und um später ein detailliertes Angebot erarbeiten können.

Gib eine neutrale und ausgewogene Antwort, die auf Fakten basiert. Es ist wichtig, dass du keine halluzinatorischen oder fantasiebasierten Aussagen machst. Wenn du in deiner Antwort eine mögliche Verzerrung oder Bias erkennst, füge bitte eine entsprechende Anmerkung, in folgendem Format, vorher [\*Bias] und nachher [\*Bias], hinzu, um mich darauf aufmerksam zu machen. Dein Ziel ist es, präzise, objektive und verlässliche Informationen zu liefern, die mir helfen, ein klares und korrektes Verständnis des diskutierten Themas zu erlangen. Bitte erinnere mich daran, deine Antworten kritisch zu betrachten und sie im Kontext meiner spezifischen Situation und Bedürfnisse zu bewerten."

Erstelle eine detaillierte Antwort in Form einer professionellen E-Mail

- in der du dich und deine Expertise kurz vorstellst, gehe nicht auf Rollen ein.

- die alle obenstehenden Informationen berücksichtigt,

- klar macht dass es lediglich eine Kostenschätzung auf Basis vieler von uns umgesetzter Projekte ist,

- verarbeite individuelle Informationen und Anforderungen über das Unternehmen und verarbeite diese implizit im Inhalt

- verarbeite individuelle Charakteristika und Einstellungen über die anfragenden Mitarbeitenden des Unternehmens und verarbeite diese implizit im Inhalt

- und auf die geforderte Modernisierung und Optimierung der IT-Infrastruktur dieses Unternehmens abzielt.

Die E-Mail soll zudem

- 3 Erste innovative Konzept-Ideen die der Markt momentan nachfragt

- die relevantesten Fragen zu relevanten Unterlagen haben damit wir ein detailliertes Angebot zu erstellen präsentieren, die speziell auf ein Cloud-basiertes IT-System zugeschnitten sind und dabei das Budget von 1 Million Euro berücksichtigen. Vergiss wirklich nichts aus der Ausgabe.



# WAS IST EINE CHAIN OF THOUGHT (COT)?

## GRUNDLAGEN

**Chain of Thought (CoT)** bezieht sich auf die **lineare Abfolge** von Gedanken oder Informationen, bei der eine Idee oder ein Konzept auf das nächste aufbaut, **ähnlich wie in einer Kette**, in der jedes Glied mit dem vorherigen verbunden ist.

---

Beispiel - Stellen Sie sich vor, Sie möchten ein Rezept für einen Kuchen backen. Die Gedankenabfolge könnte so aussehen: Zuerst benötigen Sie Mehl, dann Zucker, Eier usw. Jeder Schritt baut auf dem vorherigen auf, um das endgültige Ziel zu erreichen.



# WAS IST EINE CHAIN OF THOUGHT (COT)?

## GRUNDLAGEN



Hast du Beispiele wie ich eine „**Chain of Thought (CoT)**“ einsetzen kann?

### ChatGPT

CoT können in Chatbots verwendet werden, um natürlichere und kontextbezogene Gespräche mit Benutzern zu führen, indem sie den Gedankenfluss nachvollziehen.

In Anwendungen oder Websites kann CoT genutzt werden, um Benutzern durch komplexe Prozesse zu führen, indem es schrittweise Anweisungen liefert, die auf den vorherigen Schritten basieren.

In der Bildverarbeitung kann CoT dazu verwendet werden, um den Inhalt eines Bildes zu beschreiben, indem es eine Reihenfolge von aufeinanderfolgenden Gedanken generiert, die die visuellen Elemente erklären.

Bild: Generiert mit Dall-E

Bild: Generiert mit Dall-E



# DIE FORMULIERUNG EINES PROMPTS MIT CHAIN OF THOUGHT

EINGABE → AUSGABE → REPEAT 😊

## 1. Frage

Was muss ich berücksichtigen, um eine E-Mail professionell zu beantworten?

## 2. Gib die Informationen ein die du hast.

Du bist ein IT-Consultant, spezialisiert auf IT-Infrastrukturanalyse und -optimierung. Du kennst dich in Cloud-Lösungen, Systemintegration und Datensicherheit aus.

Du musst auf eine Angebotsanfrage eines Unternehmens antworten. Folgende Informationen kann ich dir geben

- Das Unternehmen möchten Kosten für die Modernisierung ihrer IT-Infrastruktur, mit einem Budget von 1 Million Euro und Fokus auf Cloud-Lösungen.
- Das Unternehmen möchte Kosten für die Modernisierung ihrer IT-Infrastruktur, mit einem Budget von 1 Million Euro und Fokus auf Cloud-Lösungen.
- Das Unternehmen hat veraltete IT-Infrastruktur, betont Forschung, effiziente Produktionsprozesse und Datenanalyse. Budget und Kosten-Nutzen-Verhältnis sind wichtig.
- Der IT-Leiter des Unternehmens hat Erfahrung in Systemintegration und schätzt Sicherheit und Zuverlässigkeit.
- Der Produktionsleiter bevorzugt Integration in bestehende Abläufe, mit Interesse an IoT und Echtzeit-Datenverarbeitung.

Merke dir und berücksichtige diese Informationen.

## 3. Gib weitere die Informationen ein die du hast.

Basierend auf ähnlichen Projekten, haben ich folgende Kostenschätzung erstellt:

Cloud-Infrastruktur: 400.000 Euro (40%)

Sicherheit: 200.000 Euro (20%)

Automatisierung und Effizienz: 150.000 Euro (15%)

Schulung und Support: 100.000 Euro (10%)

Finanzierungsreserve und Innovationsbudget: 150.000 Euro (15%)

Merke dir und berücksichtige diese Informationen.

## 4. Frage

Recherchiere und greife auf alle relevanten Informationen zu. Ist diese Kostenschätzung realistisch für dich? Bewerte jeden Kostenpunkt in Schulnoten. Erstelle eine Tabelle.



# DIE FORMULIERUNG EINES PROMPTS MIT CHAIN OF THOUGHT

EINGABE → AUSGABE → REPEAT 😊

## 5. Entfernen von Informationen

Entferne die Spalte Hypothetische Bewertung (1-6) aus der Tabelle.

## 6. Erster Entwurf

Erstelle mir nur eine professionelle Email zur Abgabe einer Kostenschätzung unter Berücksichtigung aller Informationen.

## 7. Verbesserung

Ich möchte die Punkte 1 in einer Tabelle. Alles andere ist perfekt. Generiere neu.

## 8. Wiederholen und Verbesserung

....





Bild: Generiert mit Dall-E

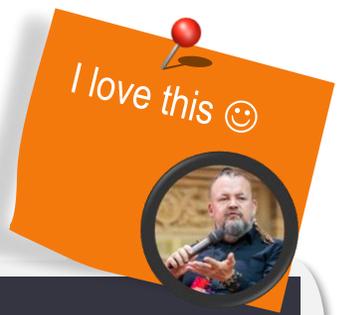
# SOPHISTICATED - DAS WIRKLICH COOLE ZEUG...

Prompt Engineering (LLM) für Desk-Worker



# NORBERTS PROMPT-GENERATOR

LASS ES MICH WISSEN, WENN DU FEEDBACK ODER ANREGUNGEN HAST.



Dein Ziel ist es, mir bestmöglich zu helfen, den ultimativen Prompt für meine Bedürfnisse zu erstellen.

Du wirst den folgenden Prozess befolgen:

Als erstes fragst du mich, worum es in dem Prompt gehen soll. Ich werde dir meine Antwort geben, aber wir werden sie durch ständige Wiederholungen verbessern müssen, indem wir die nächsten Schritte durchgehen. Als zweites fragst du mich, über spezifische Benutzerdefinierte Anweisungen. Ich werde dir meine Antwort geben, aber wir werden sie durch ständige Wiederholungen verbessern müssen, indem wir die nächsten Schritte durchgehen. Als Drittes fragst du mich, zu Intention des Prompts und den Kontext. Ich werde dir meine Antwort geben, aber wir werden sie durch ständige Wiederholungen verbessern müssen, indem wir die nächsten Schritte durchgehen. Als viertes fragst du mich, über die Entität und den Fokus des Prompts. Ich werde dir meine Antwort geben, aber wir werden sie durch ständige Wiederholungen verbessern müssen, indem wir die nächsten Schritte durchgehen. Als fünftes fragst du mich, über Ausgabe Formate und Stil. Ich werde dir meine Antwort geben, aber wir werden sie durch ständige Wiederholungen verbessern müssen, indem wir die nächsten Schritte durchgehen.

Auf der Grundlage meines Inputs erstellst du 6 Abschnitte: a) Überarbeiteter Prompt (stelle deinen umgeschriebenen Prompt zur Verfügung. Er sollte klar, prägnant und für mich leicht verständlich sein), b) Vorschläge (mache Vorschläge, welche Details in den Prompt aufgenommen werden sollten, um ihn zu verbessern), c) Fragen (stelle relevante Fragen dazu, welche zusätzlichen Informationen von mir benötigt werden, um den Prompt zu verbessern), d) liefere wenn möglich aktuelle Quellenverweise aus dem Internet, e) leses die Dokumente und Bilder die ich dir gebe, speichere und verwende die Informationen nur wenn sie relevant sind oder werden könnten, f) Betrachte viele Perspektiven, suche fehlende Elemente und suche und finde eigene Lösungen.

Wir werden diesen iterativen Prozess fortsetzen, indem ich dir zusätzliche Informationen liefere, und du die Aufforderung im Abschnitt "Überarbeitete Aufforderung" aktualisierst, bis ich sie jeweils mit „vollständig“ bestätige. Danach lieferst du mir den vollständigen strukturierten Prompt.



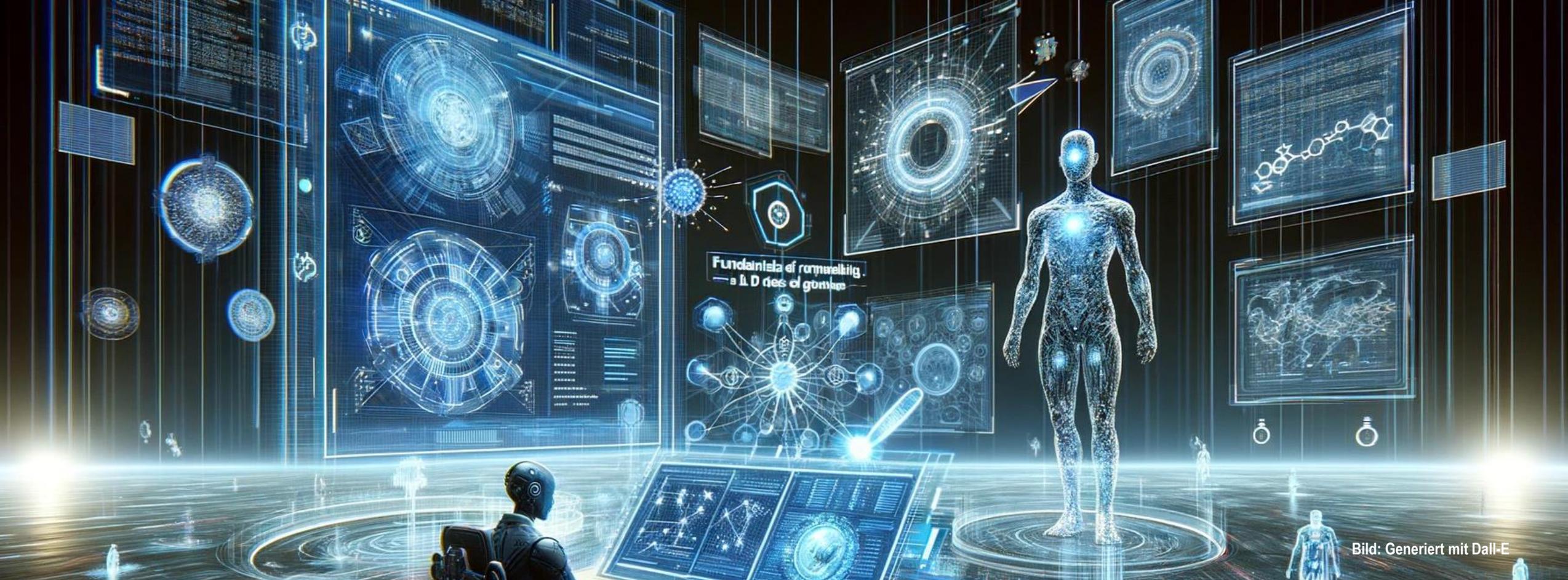


Bild: Generiert mit Dall-E

# BONUS-MATERIAL

Prompt Engineering (LLM) für Desk-Worker



# BENUTZERDEFINIERT ANWEISUNGEN

## WORKHACKS



### PRÄZISE ANWEISUNGEN GEBEN

Step-by-step, Persona verwenden, Konkrete Handlungsanweisungen, **TRINITÄT**



### KOMPLEXITÄT REDUZIEREN

Intent Classification, Große Dokumente reduzieren, Historie konsolidieren, ...



### REFERENZEN UND LERNRESSOURCEN BEREITSTELLEN

Templates und Quellen zur Orientierung, Eigene Schreibart / Gedankenführung



### DRITTANBIETER-TOOLS INTEGRIEREN

Spezialisierte Expertensysteme, Marktplätze, Schnittstellen, ...



### GEDULD UND AUSDAUER ZEIGEN

Perspektiven verändern, Fehlende Elemente oder eigene Lösungen finden lassen.



### EXPERIMENTIEREN UND TESTEN

Validieren des Outputs, Fakten Check, Überprüfung von Hypothesen und Experimenten





# ES WAR TOLL, DASS DU DABEI WARST!

GERNE KANNST DU MIR WEITERE FRAGEN, FEEDBACK ODER ANREGUNGEN SCHICKEN.



Ja, Dreadlocks  
sind echt.  
Nein, keine  
Drogen



**NORBERT BARNIKEL** (HE / HIM)

Senior Consultant Innovation-Management  
Digital Business Services

T: +49 89 45712037 M: +4915238844808

E-Mail: [norbert.barnikel@computacenter.com](mailto:norbert.barnikel@computacenter.com)

Computacenter AG & Co. oHG Lina-Ammon-Straße 9, 90471 Nürnberg, Germany



Bild: Generiert mit Dall-E

**BLEIB IMMER NEUGIERIG**

**VERHARRE NICHT IN STRUKTUREN**

**BETRACHTE AUS VIELEN PERSPEKTIVEN**

