

*Auf dem Weg zu einem neuen Level von smarterer Assistenz?*

## Generative AI meets Conversational AI

21.09.2023 | Christine Priplata – Colin Stahlke – Michael Fritz

Ihr Vortragsteam  
Herzlich willkommen



**Dr. Christine Priplata**

AI Solution Expert &  
AI Business Developer



**Dr. Colin Stahlke**

AI Solution Expert &  
AI Business Developer



**Michael Fritz**

Senior Consultant  
Conversational AI



Gründung 1987



1.700 Mitarbeitende



230 Mio. Euro Jahresumsatz



22 Standorte in Deutschland,  
Österreich, Schweiz, Spanien & Kroatien



Hauptsitz Bonn

## Über uns Zahlen und Fakten

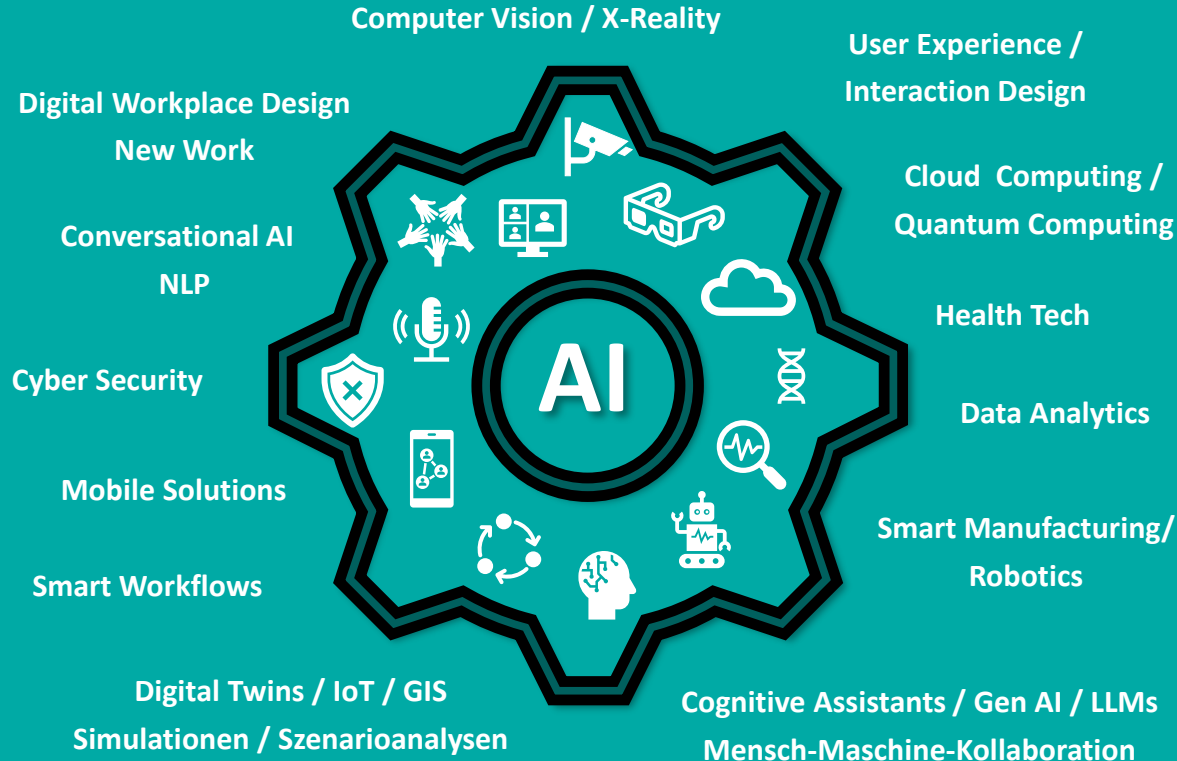


***We are AI enablers.***

*Wir bringen den Nutzen von AI zu unseren Kunden,  
entwickeln Lösungen  
und unterstützen beim Gestalten des Wandels.*

Das große Bild: An welchem Rad drehen wir?

# Transformation: AI im Zentrum von Wertschöpfung und Technologie



# Agenda



- Generative AI, LLMs & ChatGPT
- Frag das große Sprachmodell:  
Anwendungsbeispiele & Vergleiche
- Conversational AI meets LLMs
- Wrap-up



# Agenda



- **Generative AI, LLMs & ChatGPT**
- Frag das große Sprachmodell:  
Anwendungsbeispiele & Vergleiche
- Conversational AI meets LLMs
- Wrap-up

## Ein Bot schlägt Wellen



- 30.11.2022: ChatGPT geht an den Start
- 100 Millionen Nutzer in 2 Monaten
- Einbau in alle relevanten Microsoft-Produkte



## Ein Bot schlägt Wellen



- 30.11.2022: ChatGPT geht an den Start
- 100 Millionen Nutzer in 2 Monaten
- Einbau in alle relevanten Microsoft-Produkte

### Was nun?

- Surfen lernen

Ist das jetzt ein Quantensprung?

Ja, alle Anwendungen/Jobs mit Sprache ändern sich.

Jedoch: KI ist schon lange dabei, alles zu verändern.



**„Any business function can be infused with AI and enterprise AI is ready for pilot and production“**

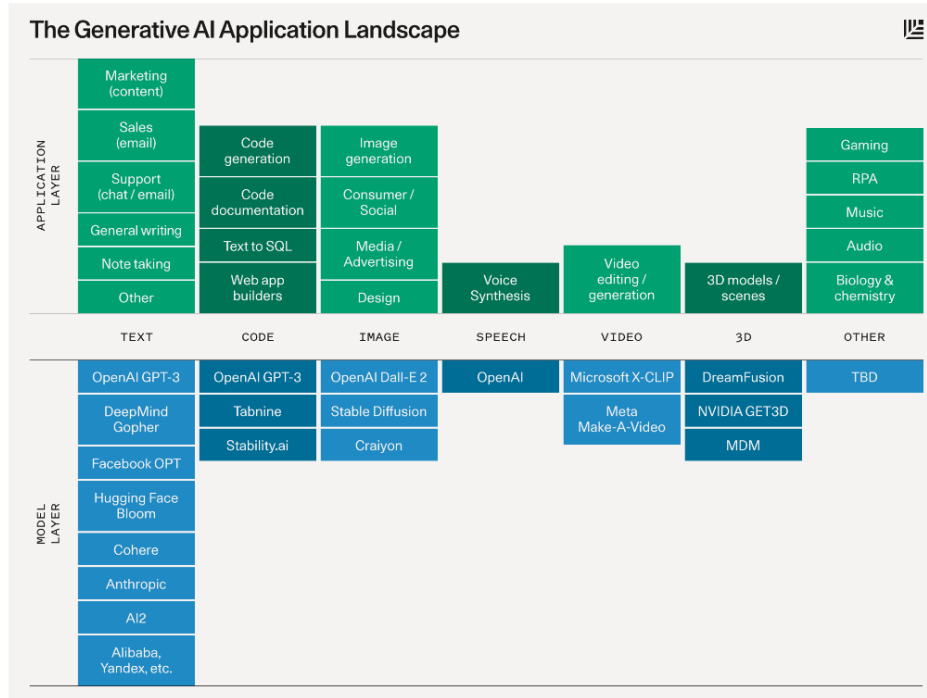
(IDC FutureScape: Worldwide AI and Automation 2022 Prediction)

**126 Mrd US\$ für KI-Software für 2025**

(Statista 2023: Worldwide Artificial Intelligence Market Revenues, without Impact of ChatGPT)

# Was steckt hinter Anwendungen wie ChatGPT?

## Generative AI



Quelle: <https://www.sequoiacap.com/article/generative-ai-a-creative-new-world/>

### Was?


- Erzeugung von Content (Text, Bilder, Audio, Code, ...)
- It's all about prompt engineering.

### Tech?

- Deep Learning
- Unsupervised Algorithms
- Transformer-based Models
- General Adversarial Networks (GAN)


## It's all about Prompt Engineering

# Beispiel zur Bilderzeugung mit Dall-E von OpenAI

 DALL-E History Collections

Edit the detailed description

Painting of a a blue tiger with orange stripes hanging lazily at a branch of a tree like a sloth.



# Was ist der Unterschied?

### Deep Learning

Sentiment-Analyse

Intent Recognition

Named Entity Extraction

Summarization

Classification

- ein Modell pro Funktion
- viele Trainingsdaten
- stark optimiert

### LLMs / Generative AI

Sentiment-Analyse

Intent Recognition

Named Entity Extraction

Summarization

Q&A

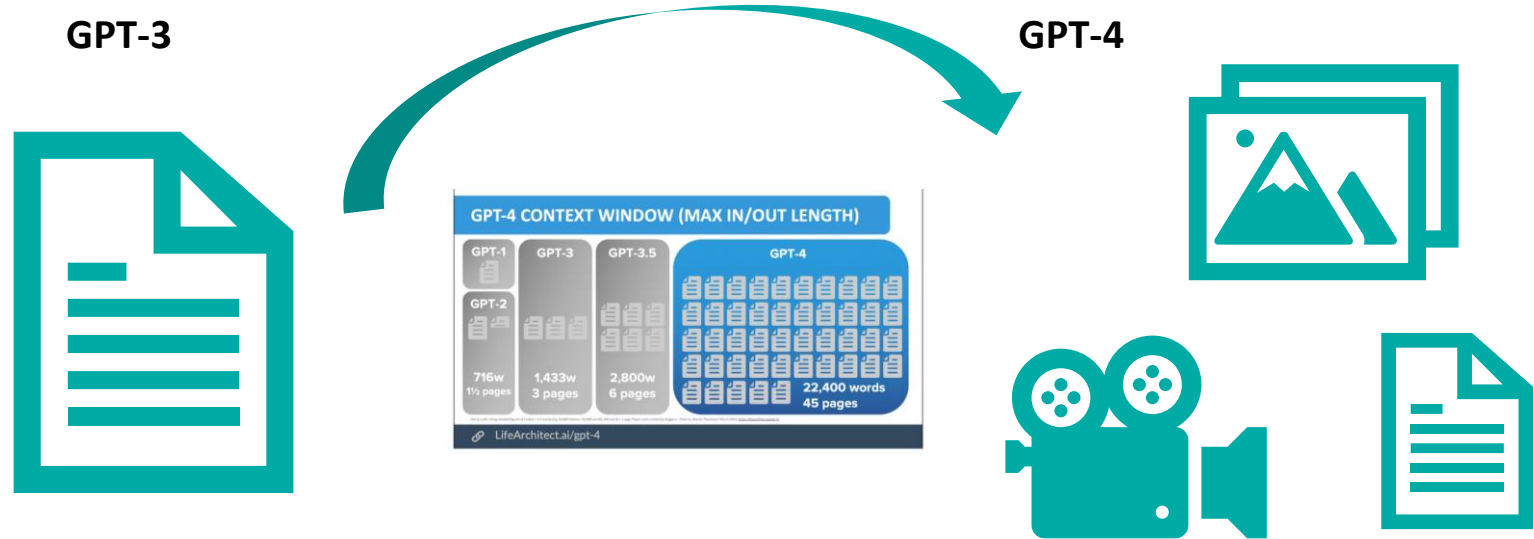
Style Transfer

Rewriting

- ein Modell für alle Workloads
- Beschreibung in menschlicher Sprache, was man möchte

# Nach ChatGPT ist vor dem nächsten ChatGPT

## Seit März 2023 gibt es GPT-4

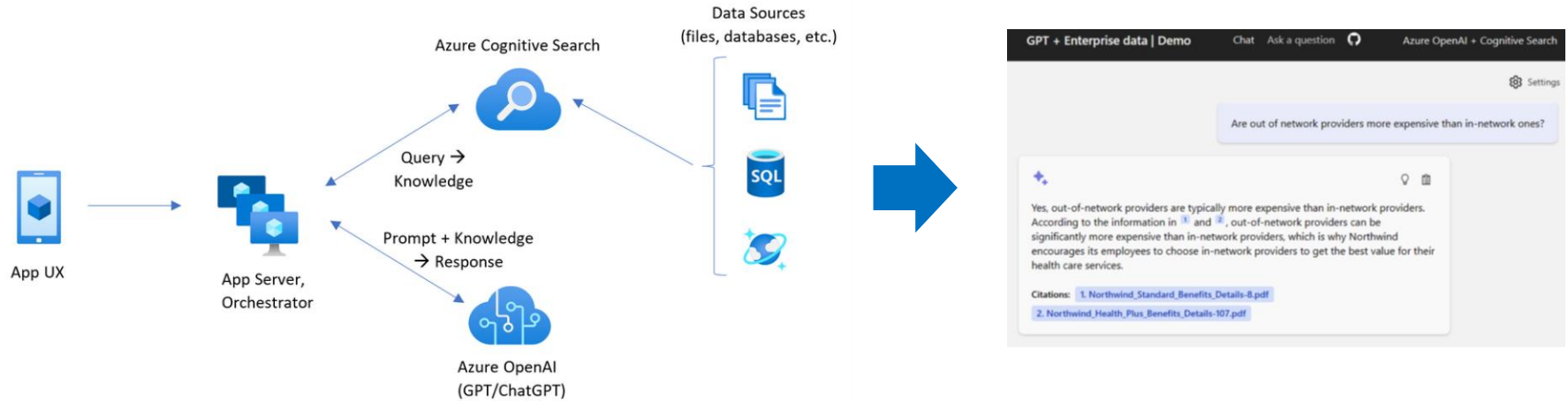


GPT-4 ist ein multimodales Modell und kann nicht nur Text erzeugen, sondern auch Bilder und Videos. GPT-4 zeigt Anflüge von Artificial General Intelligence (AGI).



# Wie kann man ChatGPT im Unternehmen nutzen?

## OpenAI als Service von Azure AI für die intelligente Suche oder Q&A



Quelle: <https://techcommunity.microsoft.com/t5/azure-ai-services-blog/revolutionize-your-enterprise-data-with-chatgpt-next-gen-apps-w/ba-p/3762087>

## Weitere Sprachmodelle ... ... und Anwendungen

### Sprachmodelle (siehe z.B. <https://lifearchitect.ai/timeline>)

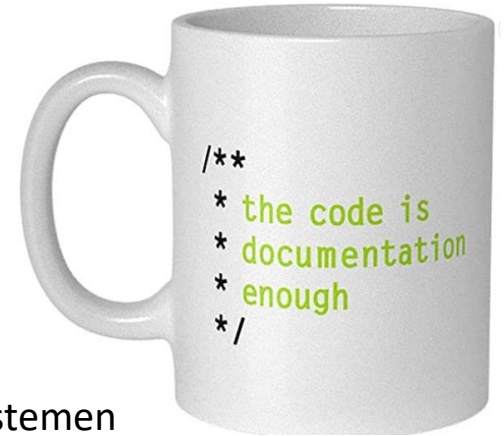
- Luminous, Gato, PaLM, LLaMA, Claude, Bloom, Midjourney, Stable Diffusion, AlphaFold, ESMFold, neu: TUIGPT, BoschGPT, dmGPT, Who'sNextGPT ...

### Code Generation

- GitHub Copilot bzw. GitHub X als Vision
- Llama2 Code


### Google: Gemini = LLM + Planung + Problem Solving (Herbst 2023?)

- „Man kann sich Gemini als eine Kombination einiger der Stärken von Systemen vom Typ AlphaGo mit den erstaunlichen sprachlichen Möglichkeiten der großen Modelle vorstellen.“
- Stärker als ChatGPT?



## Was gibt es noch?

# Ein weiteres multimodales Modell: Kosmos-1 von Microsoft



What's in this picture?

Looks like a duck.

That's not a duck. Then what's it?


Looks more like a bunny.

Why?

It has bunny ears.

Description of three toed woodpecker: It has black and white stripes throughout the body and a yellow crown.

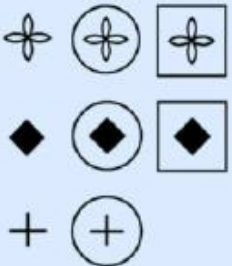
Description of downy woodpecker: It has white spots on its black wings and some red on its crown.



Question: what is the name of the woodpecker in the picture?

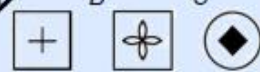
Downy

Here are eight images:




The following image is:

A  B  C



D  E  F



Quelle: <https://arxiv.org/abs/2302.14045>

**Multimodal prompt**



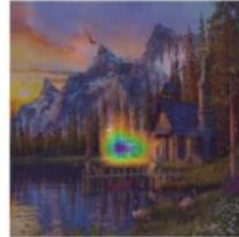
This is a painting of

**Completion and AtMan Expl.**

*a lonely cabin on the edge of a lake*



*with a truck nearby and the geese ...*

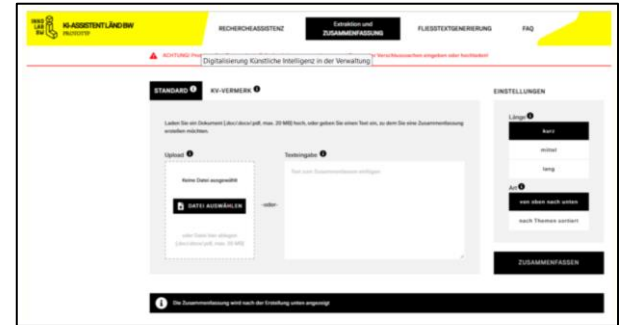


**AtMan** „erklärt“ relevante Bildteile.

Quelle: <https://arxiv.org/abs/2301.08110>

### Prototyp von F13 bietet 4 Funktionen

- Text-Zusammenfassung (verschiedene Kompressions-Stufen)  
Input: Text -> Output: Zusammenfassung
- Kabinettsvorlage-Vermerk  
Upload: KV als Word -> Übertragen in Vorlage
- Such-Assistenz bzw. Recherche-Assistenz  
Q&A für Dokumente und Suche in Wissensdatenbanken:  
“Wie ist aktuell der Umgang mit ChatGPT an Schulen geregelt?”
- Fließtext im “Vermerkomat”: führt hochgeladene Dokumente zusammen



Quelle: <https://stm.baden-wuerttemberg.de/de/service/presse/meldung/pid/kuenstliche-intelligenz-in-der-verwaltung>

### Multimodal



If this cat were elected, its first order of business would be to ...

Completion **Base – 64 GPUs for 37 days – 56,832 GPU hours**

make sure the economy is strong.

Quelle: Aleph Alpha



## Multimodal



If this cat were elected, its first order of business would be to ...

Completion **Base – 64 GPUs for 37 days – 56,832 GPU hours**

make sure the economy is strong.

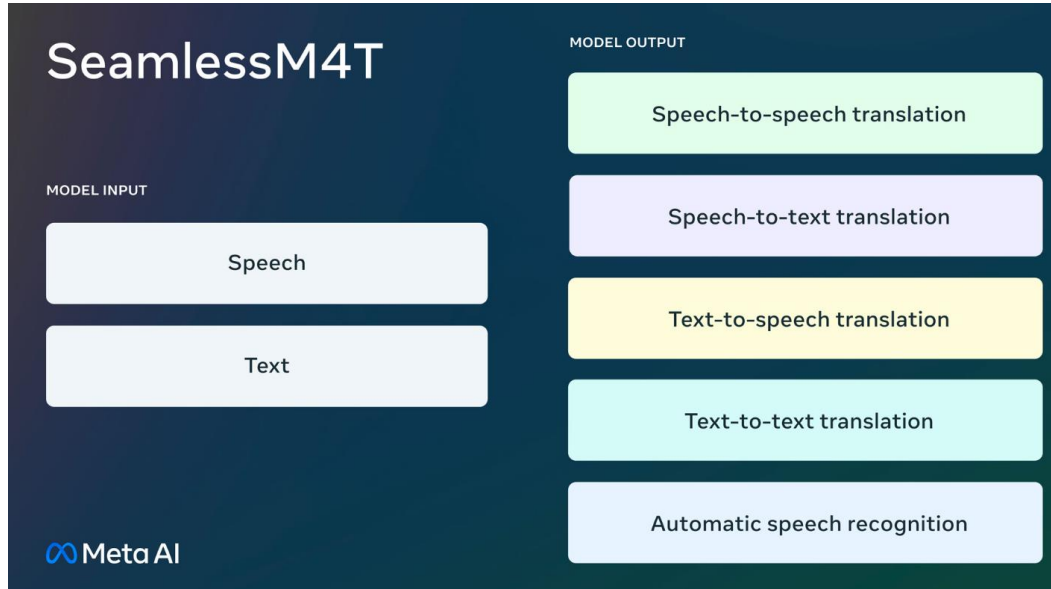
Completion **Extended – 256 GPUs for 22 days – 135,168 GPU hours**

declare war on the dog.

Quelle: Aleph Alpha

## Was gibt es noch?

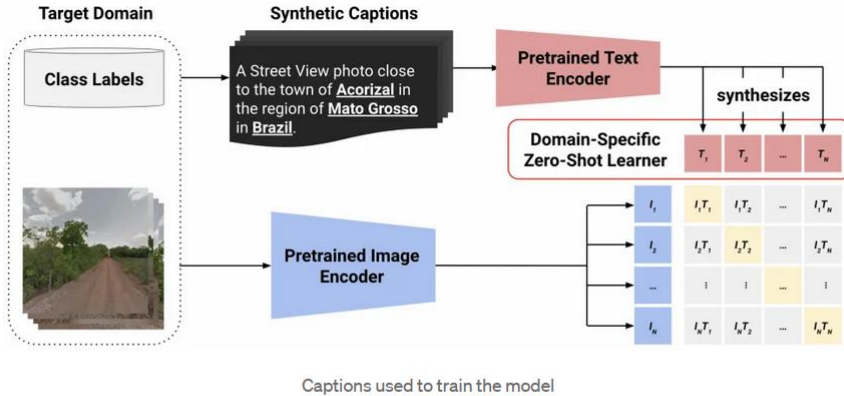
# AI Model SeamlessM4T übersetzt 100 Languages (multimodal)



- Creative-Commons-Lizenz
- Linux
- On-Prem möglich

Quelle: <https://ai.meta.com/blog/seamless-m4t/>

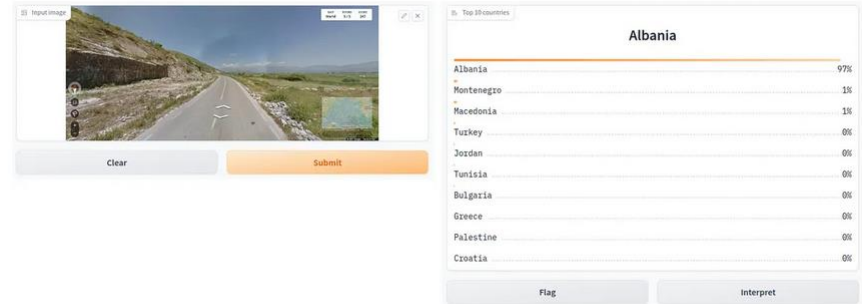
### Frage: Zu welchem Ort gehört dieses Bild?



StreetClip outperformed existing AI models on benchmark datasets IM2GPS and IM2GPS3K, establishing itself as a promising tool for geolocation tasks.



Figure 2: Hierarchical Linear Probing Strategy. During inference, StreetCLIP synthesizes both a country-level and a city-level generalized zero-shot learner using two different caption templates. Given an input image, our method first identifies the country it deems to be the most likely image origin and then refines its guess within that country's 30 most populous cities.



A web interface built with gradio

Quelle: <https://arxiv.org/abs/2302.00275>

# Eine neue Dimension von Lagebildern durch GEO AI

## AI powered GIS auf Basis von GPT-4

**LLM-Geo: a prototype towards autonomous GIS**

**Question/Request**

Using spatial analysis to count residents living with hazardous wastes in North Carolina, US, specifically: 1) generate a map to show the spatial distribution of population at the tract level and highlight the tracts that contain at least one hazardous waste facility, 2) find out the total population that lives within a tract that contain hazardous waste facilities.

Other question-specific prompts (guidance), such as data to be used, data access instructions, data format, output format instructions.

Upload API/guidance...

Submit

Output panel for system logs

**Solution Workflow**

Executable Program

**Answer/Result**

The total population in the census tracts containing hazardous waste facilities is 5,683,893.

Save Current Q/A    Load Existing Q/A

**(a)**

**(b)**

Quelle: <https://arxiv.org/abs/2305.06453>

Einfach fragen, einfach anfordern, einfach erzeugen?

Erzeugen von Reports / Übersichten und Q&A mit allen Arten von Daten



## Manufacturing

- „ChatGPT, erstelle mir ein Dashboard zu ...“
- „ChatGPT, welche Ressourcen werden knapp?“
- „Erstelle eine Präsentation dazu für die GF.“

## Finanzdaten befragen

## KI-Avatare: Journalisten aus dem Katalog

- KI-generierte Videos
- Schulungen oder DeepFakes und Desinformation (z.B. britische Firma Synthesia)



# Agenda



- Generative AI, LLMs & ChatGPT
- **Frag das große Sprachmodell:  
Anwendungsbeispiele & Vergleiche**
- Conversational AI meets LLMs
- Wrap-up

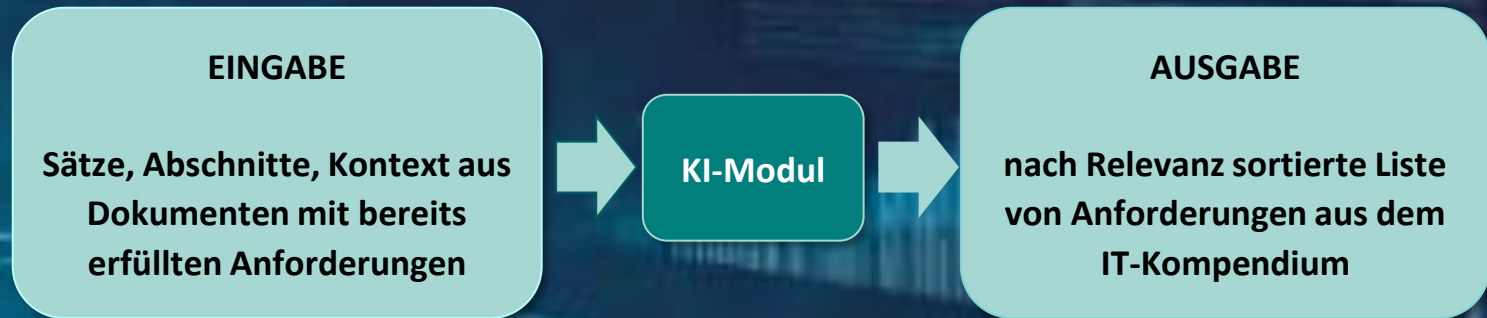


Ich habe ein Dokument mit etwa 2000 Anforderungen und mehrere andere Dokumente, durch die diese Anforderungen erfüllt werden könnten. Das muss ich per Hand überprüfen.



## Kann ich das automatisieren mit KI?

## Assistenz für die Zuordnung von Sätzen aus einem IT-Kompendium



Lösung auf Basis von semantischer Textanalyse mit Large Language Models (LLMs)  
Evaluation von 36 LLMs und Auswahl des geeignetsten Modells

# Ein CONET-Praxisbeispiel: Assistenz für eine Zuordnung der Anforderungen

## Evaluierung von KI-Modellen

### Bestimmung der Eignung eines KI-Modells

- Ground Truth aus Excel-Datei von Hand erstellter Zuordnungen
- **Herausforderungen**
  - KI wird nicht besser als natürliche Intelligenz sein
  - Automatisierung außer Reichweite, aber wie gut wäre eine Assistenz?
  - für Laien nicht nachvollziehbare Zuordnungen ggf. für Evaluierung aussortieren?
  - identische Sätze in IT-Grundschrift in unterschiedlichen Anforderungen
    - Kontext beachten?
  - Bias wegen geringer Menge von Ground-Truth-Daten (keine „Normalverteilung“)
- Die richtige Evaluierung ist nicht klar und eindeutig.
  - zuerst die Daten gut verstehen

# Ein CONET-Praxisbeispiel: Assistenz für eine Zuordnung der Anforderungen

## Aufbereitung der Daten



### Vorhandene Daten

- Bausteinnummer, Überschrift, Paragraphen
  - Trennung in Einzelteile
- XML-Datei als Grundlage

### Vorgehensweise

- 1950 Anforderungen filtern
  - Paragraphen den jeweiligen Anforderungen zuordnen
  - Sätze der Paragraphen separieren

#### ISMS.1.A4 Benennung eines Informationssicherheitsbeauftragten [Institutionsleitung] (B)

Die Institutionsleitung MUSS einen Informationssicherheitsbeauftragten (ISB) benennen. Der ISB MUSS die Informationssicherheit in der Institution fördern und den Sicherheitsprozess mitsteuern und koordinieren.

Die Institutionsleitung MUSS den ISB mit angemessenen Ressourcen ausstatten. Die Institutionsleitung MUSS dem ISB die Möglichkeit einräumen, bei Bedarf direkt an sie selbst zu berichten.

Der ISB MUSS bei allen größeren Projekten sowie bei der Einführung neuer Anwendungen und IT-Systeme frühzeitig beteiligt werden.

# Ein CONET-Praxisbeispiel: Assistenz für eine Zuordnung der Anforderungen Webseite mit semantischer Suche

Suche nach fachlichen Entsprechungen im IT-Grundschutz

Die Organisation:  
(a) trennt [Zuordnung: von der Organisation festgelegte Aufgaben von Einzelpersonen];  
(b) dokumentiert die Trennung der Aufgaben der einzelnen Personen [AC 5 Trennung der Zuständigkeiten]

Suchen

ID	Section-ID	Titel	Absatz
1	ORP.4.A4	ORP.4.A4 Aufgabenverteilung und Funktionstrennung [IT-Betrieb] (B)	<b>Die von der Institution definierten unvereinbaren Aufgaben und Funktionen (siehe Baustein ORP.1 Organisation) MÜSSEN durch das Identitäts- und Berechtigungsmanagement getrennt werden.</b>
2	OPS.2.2.A5	OPS.2.2.A5 Planung der sicheren Migration zu einem Cloud-Dienst [Fachverantwortliche] (S)	Bevor zu einem Cloud-Dienst migriert wird, SOLLTE durch den Cloud-Kunden ein Migrationskonzept erstellt werden. Dafür SOLLTEN zunächst organisatorische Regelungen sowie die Aufgabenverteilung festgelegt werden. Zudem SOLLTEN bestehende Betriebsprozesse hinsichtlich der Cloud-Nutzung identifiziert und angepasst werden. <b>Es SOLLTE sichergestellt werden, dass die eigene IT ausreichend im Migrationsprozess berücksichtigt wird.</b> Auch SOLLTEN die Verantwortlichen ermitteln, ob die Mitarbeiter der Institution zusätzlich geschult werden sollten.
3	SYS.1.5.A8	SYS.1.5.A8 Planung einer virtuellen Infrastruktur [Planer] (S)	Der Aufbau der virtuellen Infrastruktur SOLLTE detailliert geplant werden. Dabei SOLLTEN die geltenden Regelungen und Richtlinien für den Betrieb von IT-Systemen, Anwendungen und Netzen (inklusive Speichernetzen) berücksichtigt werden. Wenn mehrere virtuelle IT-Systeme auf einem Virtualisierungsserver betrieben werden, SOLLTEN KEINE Konflikte hinsichtlich des Schutzbedarfs der IT-Systeme auftreten. Weiterhin SOLLTEN die Aufgaben der einzelnen Administratorengruppen festgelegt und klar voneinander abgegrenzt werden. <b>Es SOLLTE auch geregelt werden, welcher Mitarbeiter für den Betrieb welcher Komponente verantwortlich ist.</b>

Narrativ bisher:

LLMs sind stochastische Papageien.

- LLMs lernen nur oberflächliche Statistiken der Syntax.
- LLMs geben Ideen und Erkenntnisse aus dem Trainingsmaterial wieder.



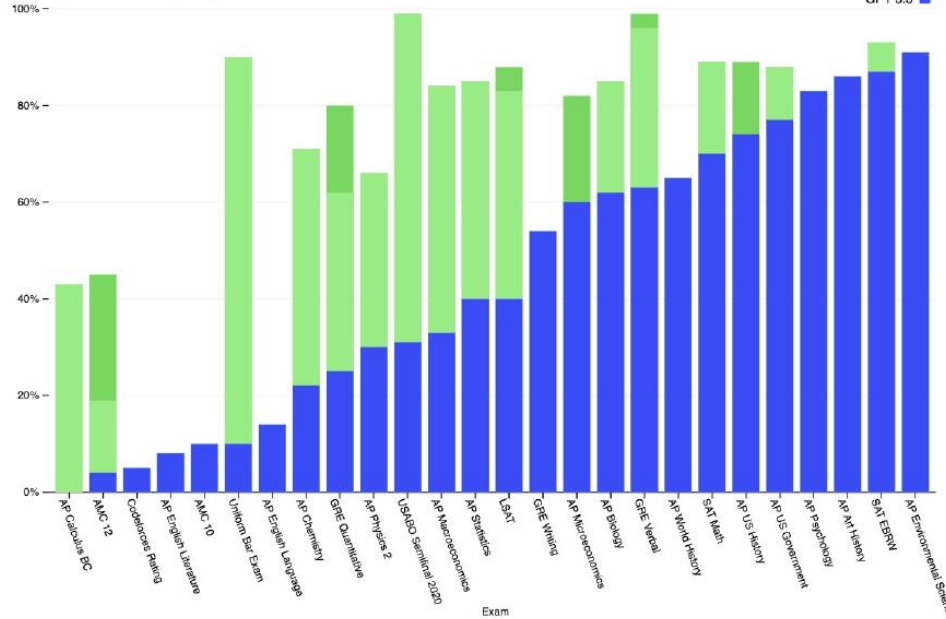


# Wie sich die Dinge ändern

## Exams of GPT-4

**Exam results (ordered by GPT 3.5 performance)**

Estimated percentile lower bound (among test takers)



Quelle: <https://openai.com/research/gpt-4>

# LLMs verstehen Zusammenhänge

## GPT-4 stellt sich ein Einhorn vor

Die eigenständige Erschaffung eines gedanklichen Modells einer Situation



Figure 1.3: We queried GPT-4 three times, at roughly equal time intervals over the span of a month while the system was being refined, with the prompt “Draw a unicorn in TikZ”. We can see a clear evolution in the sophistication of GPT-4’s drawings.

Quelle: A Sparks of Artificial General Intelligence: Early experiments with GPT-4  
Sébastien Bubeck et al., <https://arxiv.org/abs/2303.12712>

Hier haben wir ein Buch, 9 Eier, einen Laptop, eine Flasche und einen Nagel. Bitte sag mir, wie man sie stabil aufeinander stapeln kann.

ChatGPT: [...] Legen Sie die Eier auf den Nagel und achten Sie darauf, dass sie gleichmäßig verteilt sind und nicht zu einer Seite kippen. [...]

GPT-4: [...] Legen Sie die 9 Eier in einem 3 x 3 Quadrat auf das Buch, wobei Sie etwas Platz zwischen den Eiern lassen. [...]

Quelle: A Sparks of Artificial General Intelligence: Early experiments with GPT-4  
Sébastien Bubeck et al., <https://arxiv.org/abs/2303.12712>

### GPT-4 vs ChatGPT

**Prompt:** Here we have a book, 9 eggs, a laptop, a bottle and a nail. Please tell me how to stack them onto each other in a stable manner.

**GPT-4:**

One possible way to stack the objects onto each other in a stable manner is:

- Place the book flat on a level surface, such as a table or a floor. The book will serve as the base of the stack and provide a large and sturdy support.
- **Arrange the 9 eggs in a 3 by 3 square on top of the book, leaving some space between them.** The eggs will form a second layer and distribute the weight evenly. Make sure the eggs are not cracked or broken, and handle them gently to avoid dropping them.
- Place the laptop on top of the eggs, with the screen facing down and the keyboard facing up. The laptop will fit snugly within the boundaries of the book and the eggs, and its flat and rigid surface will provide a stable platform for the next layer. Make sure the laptop is closed and turned off, and do not press any keys or buttons.
- Place the bottle on top of the laptop, with the cap facing up and the bottom facing down. The bottle will add some height and balance to the stack, and its cylindrical shape will reduce the contact area with the laptop. Make sure the bottle is empty and closed, and do not shake or tilt it.
- Place the nail on top of the bottle cap, with the pointy end facing up and the flat end facing down. The nail will be the final and smallest object in the stack, and its sharp tip will prevent it from rolling or sliding off the bottle. Make sure the nail is clean and straight, and do not touch or move it.

**ChatGPT:**

It would be difficult to stack all of these objects on top of each other in a stable manner without using any extra objects. The book and laptop are likely too large and heavy to stack on top of the eggs without damaging them. The bottle and nail may be too small to provide a stable base for the other objects.

Here is one possible way to stack the objects:

- Place the bottle on a flat surface.
- Carefully balance the nail on top of the bottle.
- **Place the eggs on top of the nail, making sure they are balanced and not tilting to one side.**
- Place the laptop on top of the eggs, again making sure it is balanced and not tilting to one side.
- Finally, place the book on top of the laptop.

This stack may not be very stable, so it is important to be careful when handling it. Alternatively, you could try stacking the objects in a different order or using some of the objects as supports for others to create a more stable stack.

Figure 1.7: GPT-4 exhibits more common sense than previous models.

# LLMs verstehen Zusammenhänge

## Chemische Substanzen in Webseiten

<https://news.mongabay.com/2023/03/brazil-tackles-illegal-miners-but-finds-their-mercury-legacy-harder-to-erase/>

Wie ist das öffentliche Image meiner Produkte? Verwende ich Stoffe, die einen schlechten Ruf haben?

Welche Chemikalien werden auf einer Webseite erwähnt? Was wird über sie gesagt?

English Español (Spanish) Français (French) Bahasa Indonesia (Indonesian) Brasil (Portuguese) India हिन्दी (Hindi)


**MONGABAY**  
NEWS & INSPIRATION FROM NATURE'S FRONTLINE

RAINFORESTS OCEANS ANIMALS ENVIRONMENT BUSINESS SOLUTIONS FOR KIDS DONATE IMPACT MORE

Mongabay Series: [Amazon illegal Deforestation, Land rights and extractives](#)

### Brazil tackles illegal miners, but finds their mercury legacy harder to erase

by Sean Mowbray on 16 March 2023 f in @ ✉



- As the details of the humanitarian crisis in the Yanomami Indigenous Territory unfold amid action to remove illegal miners, mercury left by the rampant gold mining in the area will remain a lingering toxic legacy.
- A range of solutions is needed to support communities at risk, monitor the situation, assist in the remediation of forests, and prevent continued pollution, experts say.
- New technologies that can filter mercury are under development and testing, but are still far from being viable solutions at the scale that the problem inside the Amazon calls for.

In 2015, researchers in Brazil started a project to address a tricky challenge: Reducing exposure to mercury contamination in the region of the Tapajós River, a major tributary of the Amazon. Artisanal miners use the heavy metal to separate gold from ore, then burn it off. The waste mercury then ends up in the air, vegetation and water. In bodies of water like the Tapajós, it undergoes a transformation into methylmercury, a toxic substance that can move up the food chain, concentrating in carnivorous fish. For residents of this northern area of Brazil's Pará state, fishing is an important source

We're a nonprofit [Donate](#)

EarthHQ  
Mongabay's stories put our changing planet in context [\[Read More\]](#)

Recent Posts

<https://news.mongabay.com/2023/03/brazil-tackles-illegal-miners-but-finds-their-mercury-legacy-harder-to-erase/>

System prompt: List all chemical substances from the following text. For each of the substances include a summary of what is said about the substance.

### GPT-3.5-turbo

**1. Mercury:** Mercury is used by artisanal miners in the Tapajós River region to separate gold from ore. The waste mercury ends up in the air, vegetation, and water, where it transforms into toxic methylmercury. This substance can accumulate in carnivorous fish, posing a risk to the health of residents who rely on fishing as a food source. Mercury exposure can have harmful effects on various body systems.

**2. Methylmercury:** Methylmercury is a toxic substance that forms when mercury undergoes a transformation in bodies of water like the Tapajós River. It can move up the food chain, concentrating in carnivorous fish. Indigenous and riverine communities in the Brazilian Amazon are struggling with mercury contamination, which can have harmful effects on their health.

**3. Gold:** Gold is the mineral that artisanal miners in the Tapajós River region extract from ore using mercury. The use of mercury in gold mining activities contributes to mercury pollution in the Amazon.

...

**8. Yanomami Indigenous Territory:** The Yanomami Indigenous Territory in Brazil has experienced a health crisis related to mercury contamination. Illegal mining activities, supported by the previous Brazilian government, have led to the invasion of the territory by thousands of miners. Mercury exposure has been linked to gold mining activities in Indigenous villages.

**9. Minamata Convention:** Brazil is a signatory to the Minamata Convention, an international treaty designed to protect human health and the environment from mercury pollution. The convention calls for the reduction and elimination of mercury use in artisanal mining.

**10. Deforestation:** Deforestation for agriculture, the construction of hydroelectric dams, and soil erosion can contribute to mercury pollution by mobilizing mercury that then enters waterways and transforms into methylmercury. Reforestation is suggested as a potential solution to manage mercury pollution.

### GPT-4: gpt-4-0613

- 1. Mercury:** It is used by artisanal miners to separate gold from ore, it is then burned off and ends up contaminating the air, vegetation, and water. In bodies of water, it transforms into methylmercury, a toxic substance that can move up the food chain, concentrating in carnivorous fish. Mercury exposure can have harmful and toxic effects on the nervous, digestive and immune systems, lungs, kidneys, skin and eyes. It is a chemical of major public health concern. Mercury is also a legacy contaminant that takes centuries to disappear once it has entered an ecosystem. It is released during deforestation which has been overlooked by policy so far.
- 2. Methylmercury:** It is a toxic substance created when mercury ends up in bodies of water. It can move up the food chain, concentrating in carnivorous fish, causing harmful effects when consumed by humans.
- 3. Biochar:** This is a highly stable form of charcoal used by the Center for Amazonian Scientific Innovation (CINICIA) to help recover highly disturbed areas where the soil has been degraded due to mercury contamination and mining activities. This charcoal is soaked in fertilizers and added with microorganisms to help the recovery process.
- 4. Gold:** Gold mining activities have been linked to mercury exposure and contamination in various ecosystems, particularly in the Amazon where illegal mining is prevalent. Artisanal miners use mercury to separate gold from ore.
- 5. Charcoal:** While not mentioned directly, charcoal is implied as it is the primary component of biochar. The charcoal is used to help recover soils degraded by mercury contamination.

<https://www.langchain.com/>

Framework LangChain

- Gemeinsame Schnittstelle für LLMs
- Verketteten von LLMs und anderen Tools: Datenbank-Abfragen, Internet-Suche, ...
- Komplexe Anwendungsfälle in wenigen Zeilen Python Code:
  - Rechercheaufgaben
  - Fragen an Dokumente
  - Chatbots
  - ...

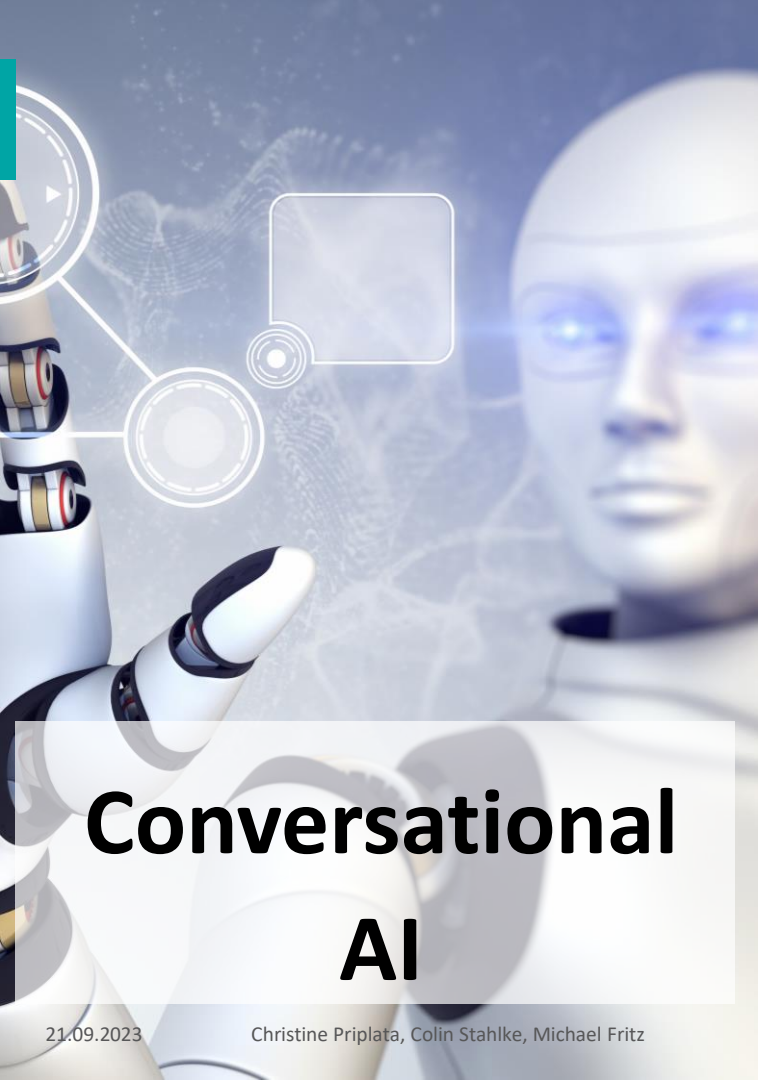




# Agenda

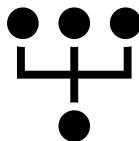


- Generative AI, LLMs & ChatGPT
- Frag das große Sprachmodell:  
Anwendungsbeispiele & Vergleiche
- **Conversational AI meets LLMs**
- Wrap-up



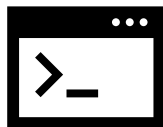
# Conversational AI

## Die drei Säulen von **Conversational-AI-Agenten**



### ❖ **Connectivity & Orchestration**

Eingaben entgegennehmen  
und Prozesse verfolgen



### ❖ **Transactions**

Ausführen von Aktionen  
via API-Aufrufe



### ❖ **Knowledge**

Verstehen und genaues Beantworten  
von Kundenanfragen



Wenn es um **Knowledge** / Wissen geht,  
gab es früher zwei Ansätze:



### Suche

- ✓ schnelle Ergebnisse
- ✓ Nutzung von vorhandenem Wissen
- ✗ ungenau
- ✗ schwer zu optimieren

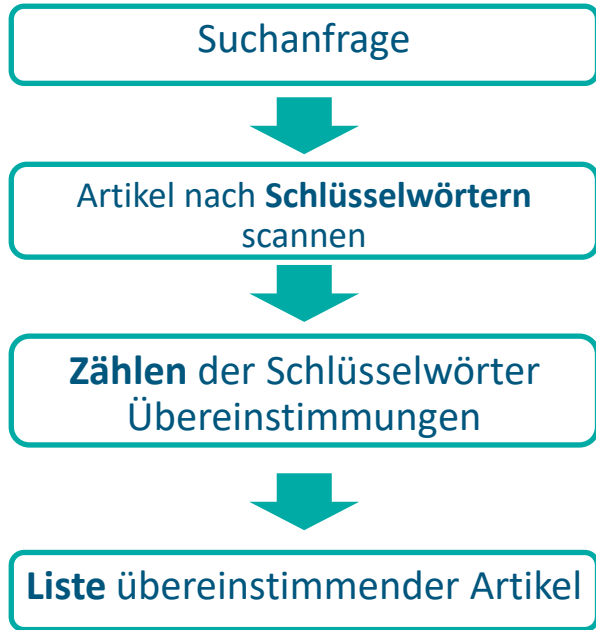
VS



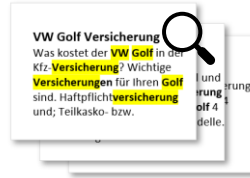
### NLU

- ✓ Genaue Ergebnisse
- ✓ Semantisches Verständnis
- ✗ Muss trainiert werden
- ✗ Schwer skalierbar

# Wie funktioniert die Textsuche?



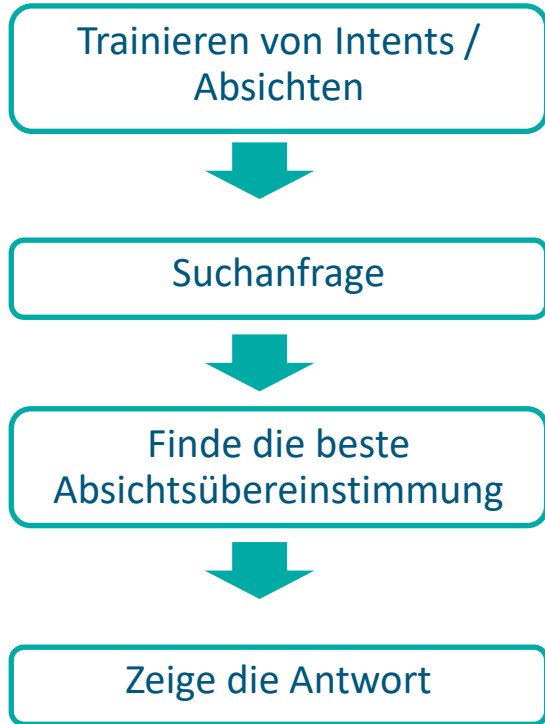
Wie viel kostet die Versicherung meines VW Golf?



$$\sum n \text{ keywords}$$



# Wie funktioniert NLU?



<b>Intent:</b> Anfrage Autoversicherung	<b>Trainieren anhand Beispielsätze:</b> "Ich möchte einen Kostenvoranschlag für eine Kfz-Versicherung einholen". "Ich suche einen Kostenvoranschlag" "Wie viel kostet Ihre Kfz-Versicherung?"
---	--

Wie viel kostet die Versicherung meines VW Golf?

Anfrage Autoversicherung: **87% Score**

**Wie man ein Angebot erhält**  
Wir bieten verschiedene Arten von Kfz-Versicherungen an.  
Eine Übersicht finden Sie hier

Mehr anzeigen

## Ansatz für Verbesserung

Wie können wir **klassische Conversational-AI-Agenten** verbessern?



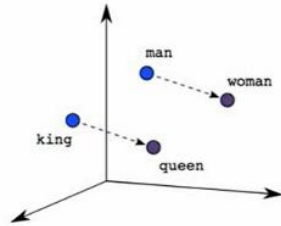
Wie können wir **Unternehmenswissen** und **LLM / generative KI** zusammenbringen?



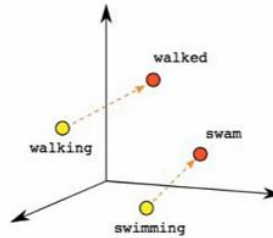
Aber - ohne das Unternehmenswissen mit dem Basis-LLM zu vermischen.

Die nächste Stufe  
erreichen

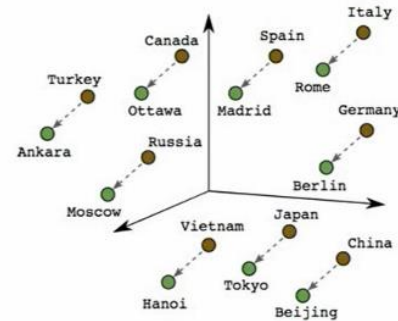
# Basistechnologie: Embeddings



Male-Female



Verb Tense



Country-Capital

**Beispiel:** "Ein Ort, an dem Flugzeuge in der Nähe des Eiffelturms starten und landen"

$[-0.15, 0.014, 0.091, \dots, 0.018]$

**Die Wörter passen nicht zusammen!**

**Aber ... Semantisch nah dran!**

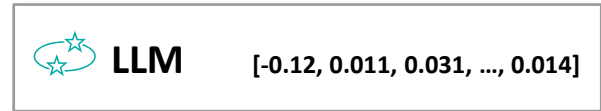
**Beispiel:** "Flughafen Charles-de-Gaulle"

$[-0.16, 0.013, 0.092, \dots, 0.018]$



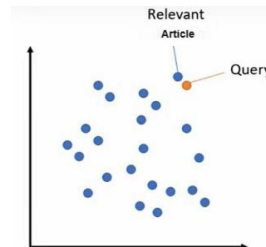
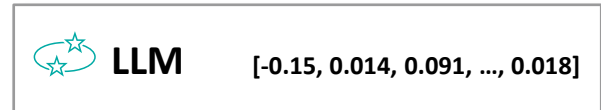
# Wie funktioniert **Embedding**?

Erzeugen von Embeddings:  
**Artikel**



Erzeugen von Embeddings:  
**Suchanfrage**

Wie viel kostet die Versicherung meines VW Golf?



# Ausgabe der **Antwort**

Suchanfrage



Semantische Suchergebnisse abrufen



Erzeuge die genaue Antwort mittels **LLM**

„Wo kann ich mich für die Hausmesse registrieren?“

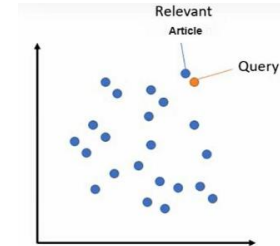
**4 Registrierung**

**Vorab-Registrierung**  
Bereits am **Vortag, 07.09.** ist eine Vorab-Registrierung für diejenigen, die schon am NKP sind, von 14:00 bis 18:00 Uhr möglich. Kommt dazu bitte zum CONET-Empfang auf der 13. Etage.

**Registrierung**  
Am Veranstaltungstag beginnt die Registrierung **ab 08:00 Uhr** im Erdgeschoss in den Räumlichkeiten der Design Offices. Am Eingang zu Haus 2 vom Bundeskanzlerplatz oder aus der Tiefgarage heraus wird es eine entsprechende Beschilderung geben.

Die Registrierung wird **bis 20:00 Uhr besetzt** sein. Solltet ihr erst später anreisen können, meldet euch bitte unbedingt vorher bei uns! Es gibt eine zentrale Registrierung, unabhängig davon, ob ihr nur die Hausmesse, nur das Sommerfest oder beides besuchen wollt.

**92%**

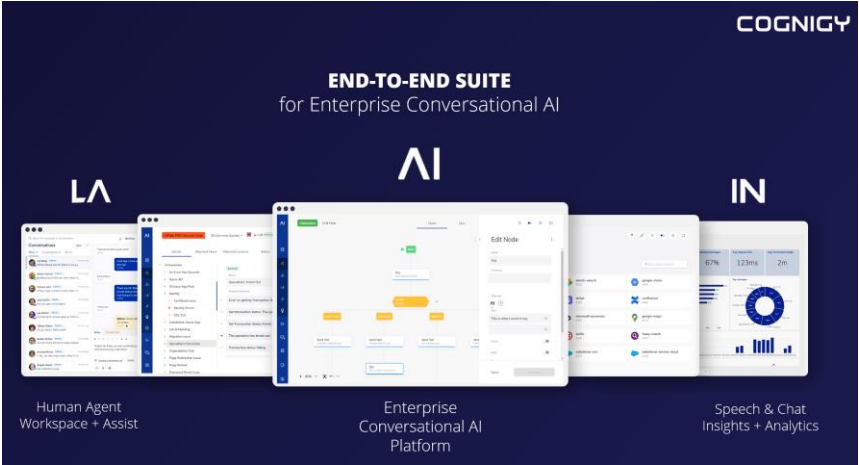


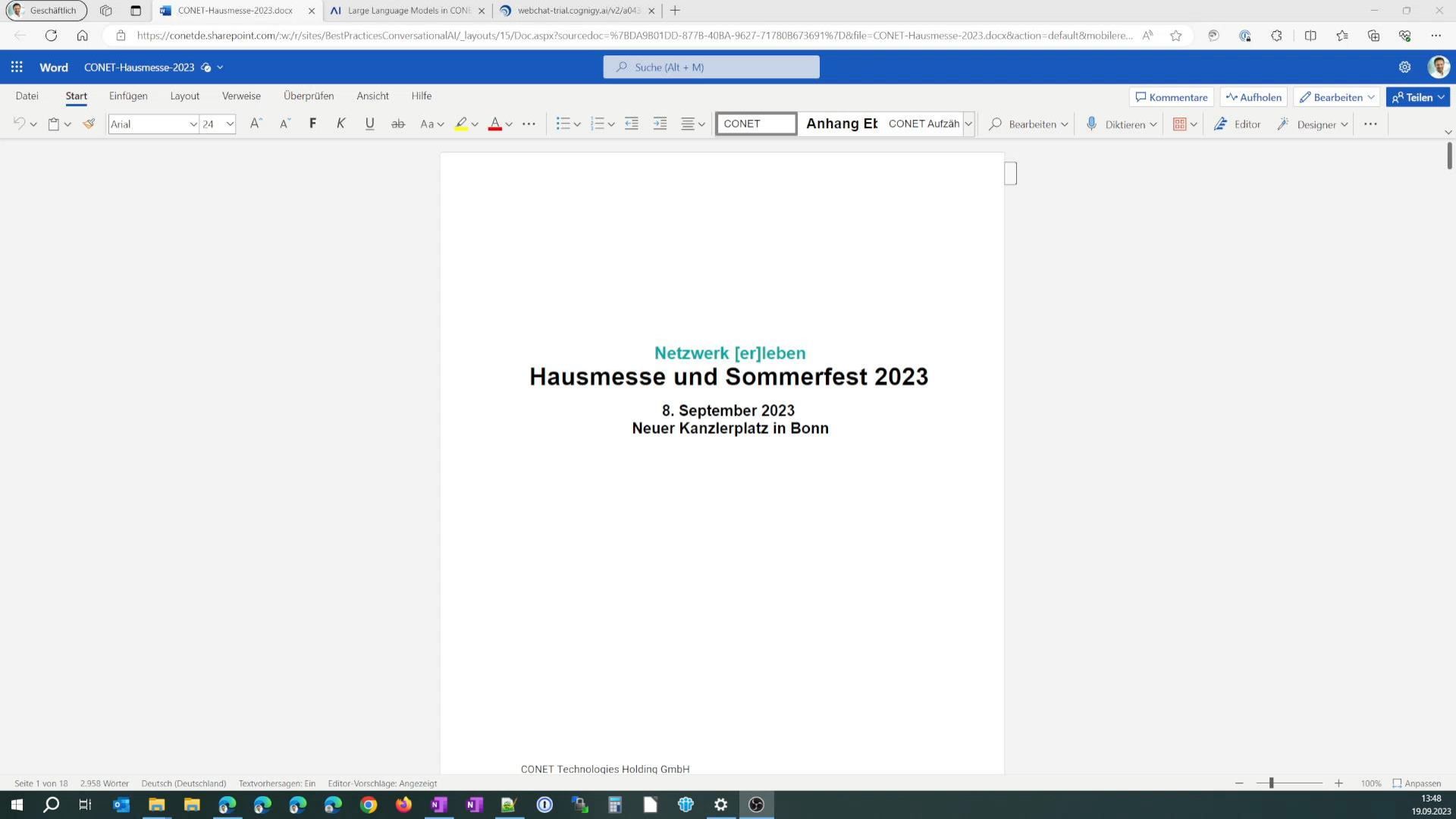
„Du kannst dich für die Hausmesse im Erdgeschoss in den Räumlichkeiten der Design Offices ab 08:00 Uhr registrieren. Am Eingang zu Haus 2 vom Bundeskanzlerplatz oder aus der Tiefgarage heraus wird es eine entsprechende Beschilderung geben.“

"Beantworten die Frage des Mitarbeiters anhand des gefundenen Artikels".  
**LLM Prompt**



# Demo

A screenshot of the COGNIFY software interface. The header reads "COGNIFY" and "END-TO-END SUITE for Enterprise Conversational AI". Below this, three main sections are highlighted: "LA" (Human Agent Workspace + Assist), "AI" (Enterprise Conversational AI Platform), and "IN" (Speech & Chat Insights + Analytics). Each section shows a different view of the software, including a workspace with chat windows, a flowchart editor, and a dashboard with charts and analytics.

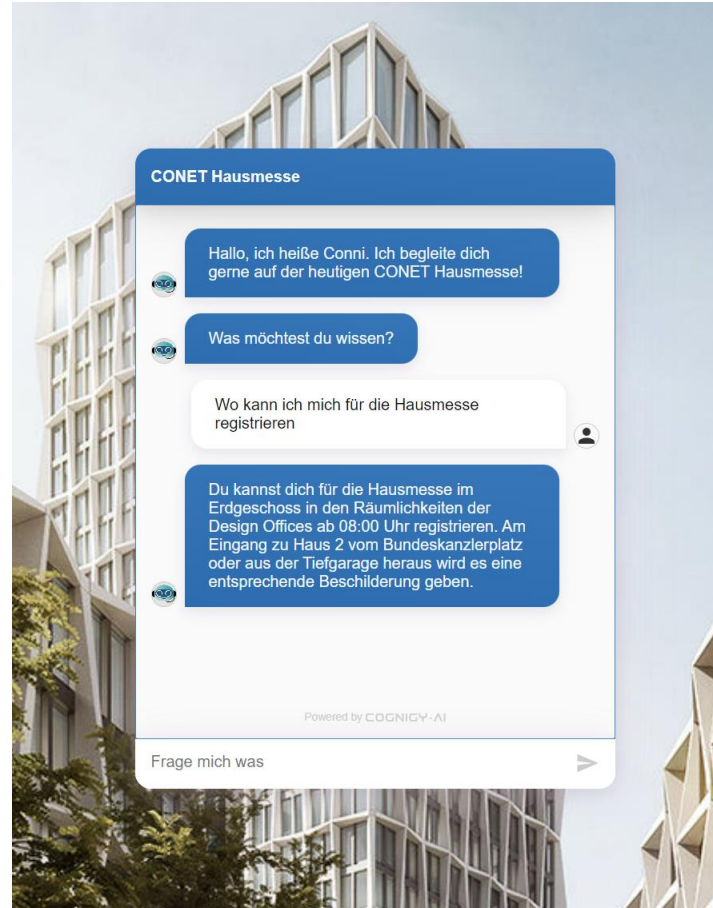
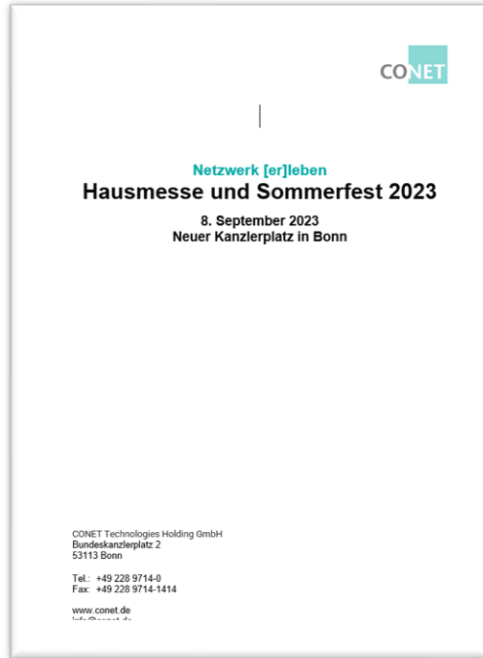


Netzwerk [er]leben  
Hausmesse und Sommerfest 2023  
8. September 2023  
Neuer Kanzlerplatz in Bonn

# Künstliche Intelligenz

## Beispiel – Einsatz im Rahmen einer Veranstaltung

### Messeleitfaden für Besucher



## Wrap-up



- KI verändert alles.
- ChatGPT & Co. lassen uns diesen Wandel erleben.
- Alles, was mit Sprache zu tun hat, erlebt eine Revolution. Das betrifft auch Bilder, 3D-Objekte, Computerprogramme etc.
- Allgemein gilt das für alle Wissensprozesse & informationsbasierten Wertschöpfungen.
- Smarte Assistenz und Mensch-Maschine-Kollaboration erreichen ein neues Level: Wir sprechen mit dem Weltwissen.

## Last but not least Fragen und Austausch





## Noch interessant Weitere Webinare



Webinar verpasst? Bisherige Webinare ansehen unter:

<https://www.conet.de/DE/conet/veranstaltungen/webinare/webinar-aufzeichnungen>

Weitere Webinar-Termine im Newsletter oder auf den Social-Media-Kanälen:

<https://www.conet.de/DE/conet/newsletter>

# Wie kann es weitergehen? Sprechen Sie uns an!



Strategische Beratung zu den  
Möglichkeiten von KI  
und zur Umsetzung von  
smarten Assistenten



Entwicklung und Umsetzung  
konkreter KI-Lösungen  
für Ihren Bedarf



Konzeption und Umsetzung  
von Lösungen  
mit Conversational AI

## CONET Solutions GmbH

Dr. Christine Priplata

Dr. Colin Stahlke

Michael Fritz

Bundeskanzlerplatz 2  
53113 Bonn



[www.conet.de](http://www.conet.de)



+49 228 9714-0



[cpriplata@conet.de](mailto:cpriplata@conet.de)

[cstahlke@conet.de](mailto:cstahlke@conet.de)

[mfritz@conet.de](mailto:mfritz@conet.de)

Folgen Sie uns:

