



TEAM

KI ganz praktisch

Der praktische Einsatz von künstlicher Intelligenz in eigenen Projekten



TEAM

Ihr Partner für IT

Herzlich willkommen



TEAM GmbH

Unternehmensgründung: 1982
Sitz im IT-Zentrum Paderborn

Geschäftsführung

Rainer Appel
Heike Käferle

> 90 Mitarbeiter*innen

Unternehmensgruppe Materna →

4.250 Mitarbeiter*innen

554 Mio. Euro Umsatz in 2022

TEAM-Film →

ORACLE

Partner





TEAM

Ihr Partner für  PostgreSQL und **ORACLE**[®]

Lizenzierung | Consulting | Entwicklung

Migration | Managed Services | Schulungen & Workshops

ORACLE | Partner



Geschäftsfelder von TEAM

- Consulting / Managed Services ▶
- ProStore[®] – Intralogistik und Warehouse Management ▶



- Seit 2001 im DB Umfeld tätig bei TEAM
- Bereichsleiter „Software & Consulting“
- KI seit den Digital Assistants (Alexa)
- OracleDB / PostgreSQL / Forms / Reports / Delphi / ADF / APEX
- JasperReports, Architektur, BPMN, Jakarta EE, Kubernetes



- Gebiete der KI
- Funktionsweise eines LLM
- Die APIs von OpenAI
- Nutzung in eigenen Projekten
- Ausblick



KI entstand nicht aus einem Vakuum



Arten von KI – Modellen

Multimodal

- Feature Extraction
- Text-to-Image
- Image-to-Text
- Image-to-Video
- Text-to-Video
- Visual Question Answering
- Document Question Answering
- Graph Machine Learning
- Text-to-3D
- Image-to-3D

Audio

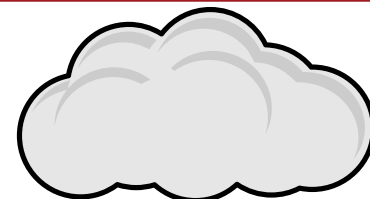
- Text-to-Speech
- Text-to-Audio
- Automatic Speech Recognition
- Audio-to-Audio
- Audio Classification
- Voice Activity Detection

Natural Language Processing

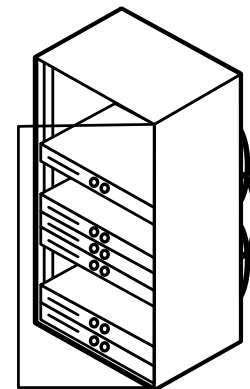
- Text Classification
- Token Classification
- Table Question Answering
- Question Answering
- Zero-Shot Classification
- Translation
- Summarization
- Conversational
- Text Generation
- Text2Text Generation
- Fill-Mask
- Sentence Similarity

Computer Vision

- Depth Estimation
- Image Classification
- Object Detection
- Image Segmentation
- Image-to-Image
- Unconditional Image Generation
- Video Classification
- Zero-Shot Image Classification
- Mask Generation
- Zero-Shot Object Detection



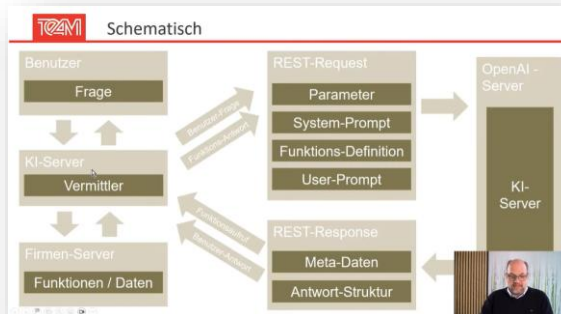
Cloud/API



Eigener Server

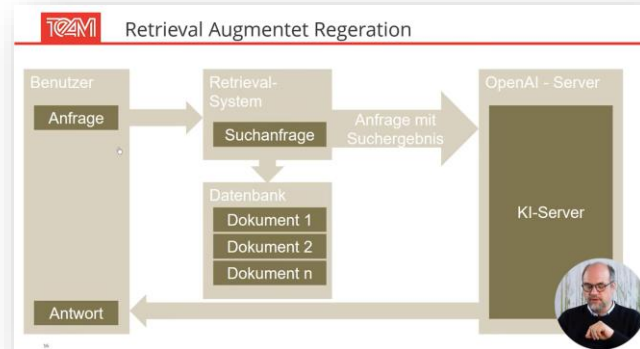
- Integration von KI in Software
 - Einbindung aktueller Daten
 - Daten ändern sich kurzfristig (jede Sekunde / Minute / Stunde)
 - KI fragt die Daten aktiv ab
 - Veränderung von Daten
 - Schreibenden Zugriff auf aktuelle Daten

[Webcast: KI ganz praktisch | TEAM GmbH \(youtube.com\)](https://www.youtube.com/watch?v=...)



- Wissensmanagement mit KI
 - Einbindung großer eigener Datenmengen (z.B. Wiki, Support-DB, Pflichtenhefte, Projektberichte, Anleitungen ...)
 - Daten sind relativ stabil, sie werden eher erweitert
 - Daten werden vorbereitet und passend der KI zur Verfügung gestellt

[Webcast: Wissensmanagement & KI | TEAM GmbH \(youtube.com\)](https://www.youtube.com/watch?v=...)



LLMs wie GPT3/4 arbeiten mit Token

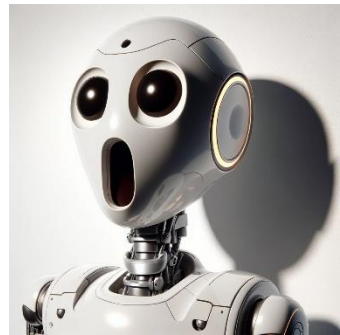
- entsprechen grob den Silben (basierend auf Vorkommen in Ausgangstexten)
„Unhöflich“ → in „un“ und „höflich“

Eingabeuntersuchung:

- „wichtige“ Infos identifizieren, um den Kontext zu gewichten.

Ausgabe:

- Token für Token nach Wahrscheinlichkeit
Alle Vorgängertoken und die Gewichtung bilden den Kontext
Kreativität durch Zufallszahlen bei der Wahrscheinlichkeit

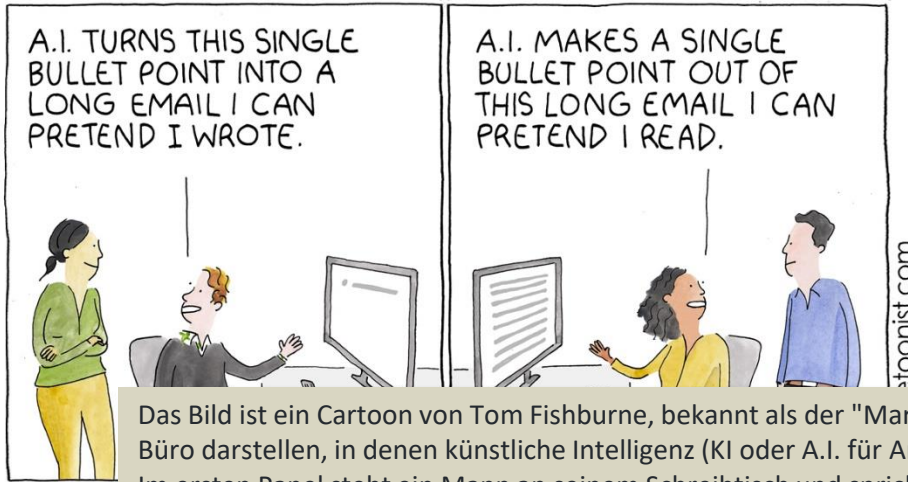


Die 3 wichtigsten Bereiche

- Audio (Text → Sprache und Sprache → Text)
- Bild (Bild erkennen, Bild Generieren)
 - Bild erkennen → Als Teil der Eingabe eines Chats
- Textgenerierung (Text → Text, Bild → Text s.o.)







Das Bild ist ein Cartoon von Tom Fishburne, bekannt als der "Marketoonist". Es zeigt zwei Panels, die jeweils eine humorvolle Situation im Büro darstellen, in denen künstliche Intelligenz (KI oder A.I. für Artificial Intelligence) eine Rolle spielt.

Im ersten Panel steht ein Mann an seinem Schreibtisch und spricht zu einer Frau. Über ihm ist ein Text, der sagt: "A.I. turns this single bullet point into a long email I can pretend I wrote." (A.I. verwandelt diesen einzelnen Aufzählungspunkt in eine lange E-Mail, die ich vorgeben kann, geschrieben zu haben.) Dies spielt auf die Fähigkeit von KI-Tools an, aus kurzen Stichpunkten ausführliche Texte zu generieren, was dem Mann ermöglicht, so zu tun, als hätte er selbst eine umfangreiche E-Mail verfasst.

Im zweiten Panel ist eine Frau an ihrem Schreibtisch zu sehen, die mit einem Mann spricht. Über ihr steht: "A.I. makes a single bullet point out of this long email I can pretend I read." (A.I. macht einen einzelnen Aufzählungspunkt aus dieser langen E-Mail, die ich vorgeben kann, gelesen zu haben.) Hier wird die Fähigkeit von KI-Tools angesprochen, lange Texte zu analysieren und auf die wesentlichen Punkte zu reduzieren, was es der Frau ermöglicht, so zu tun, als hätte sie eine lange E-Mail gelesen, indem sie nur den von der KI generierten Aufzählungspunkt betrachtet.

Der Cartoon kommentiert humorvoll, wie KI-Tools im Arbeitsalltag eingesetzt werden können, um den Anschein von Produktivität zu erwecken, ohne dass die Personen tatsächlich die Arbeit selbst erledigen.

- Alles REST-Schnittstellen
 - Einfach in jeder beliebigen Umgebung anzusprechen.
- Für viele Sprachen sind Libraries vorhanden
 - Java, JavaScript, Python
- Zugang über API-Key
(Zugang zu den neuen Modellen über Vorauszahlung)

So wird ChatGPT (die OpenAI API für GPT) aufgerufen

1 - Einfacher Aufruf

Chat

System-Prompt:

Verhalte dich wie ein hilfsbereiter Assistent.

User-Prompt:

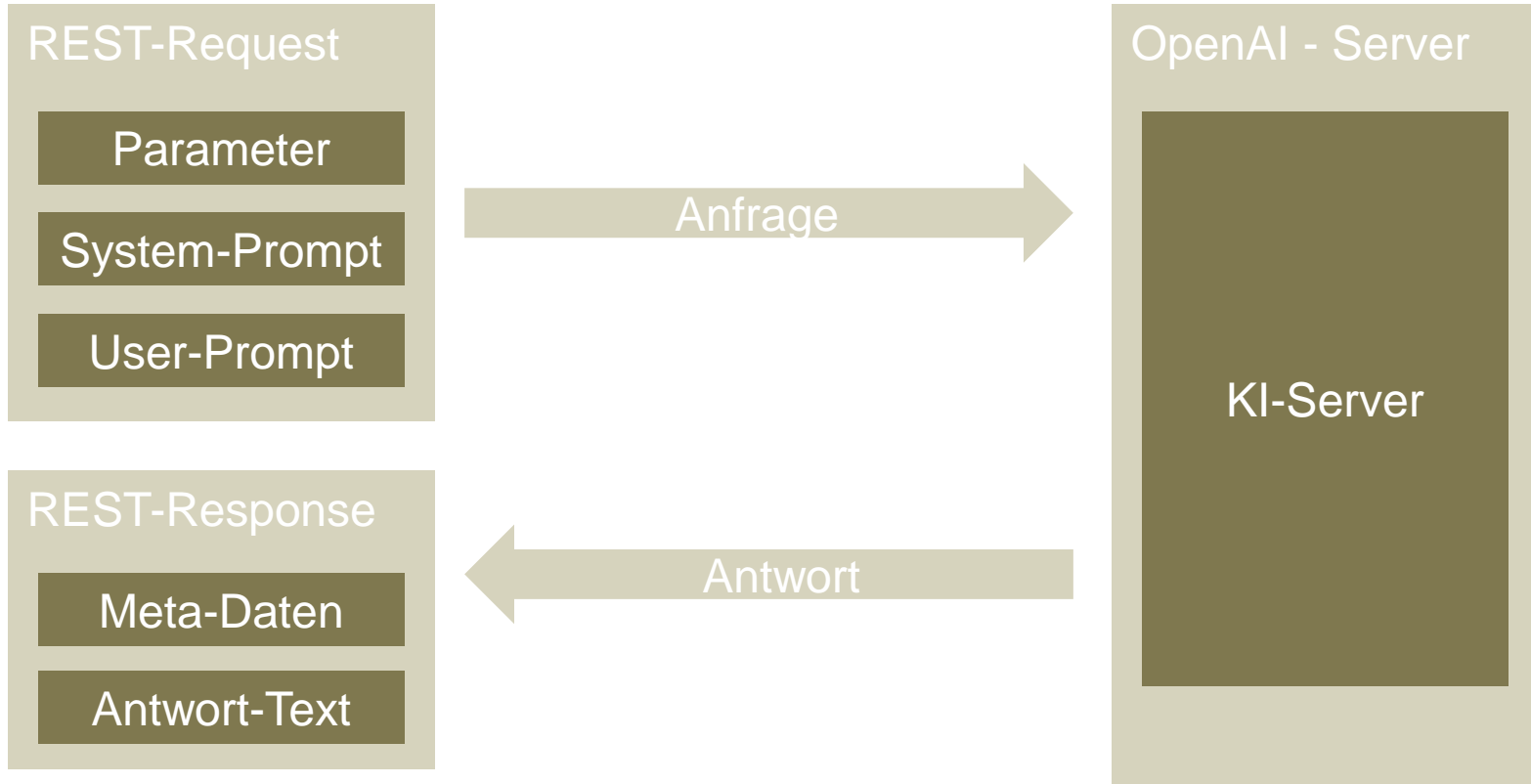
Was ist ein Auto?

Antwort:

...

Debug:

Senden



<https://platform.openai.com/docs/api-reference/chat>

```
curl https://api.openai.com/v1/chat/completions \  
-H "Content-Type: application/json" \  
-H "Authorization: Bearer $OPENAI_API_KEY" \  
-d '{  
  "model": "gpt-3.5-turbo",  
  "messages": [  
    {  
      "role": "system",  
      "content": "You are a helpful assistant."  
    },  
    {  
      "role": "user",  
      "content": "Hello!"  
    }  
  ]  
'
```



Normalerweise haben Autos vier Räder, es gibt jedoch auch Varianten mit drei, sechs oder mehr Rädern. Die meisten Personenkraftwagen

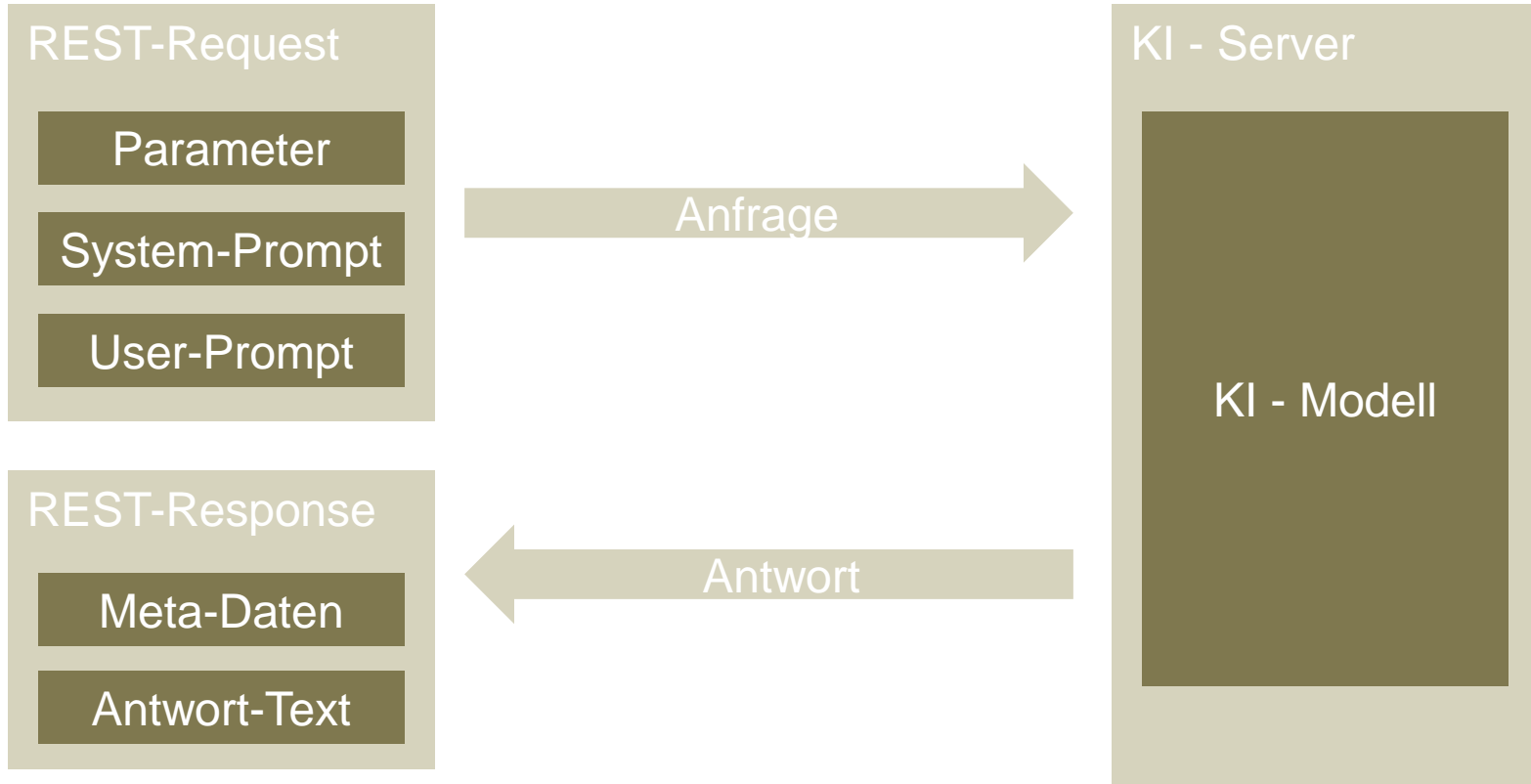
(PKWs) sind mit vier Rädern ausgestattet, da dies die stabilste und effizienteste Konfiguration für den Straßenverkehr ist. Fahrzeuge, wie zum Beispiel Motorräder mit Beiwagen oder sogenannte Dreiradautos, werden auch produziert, sind jedoch weniger verbreitet. Sechs- oder mehrradrige Fahrzeuge findet man häufiger in speziellen Einsatzbereichen wie in der Landwirtschaft oder im Militär.

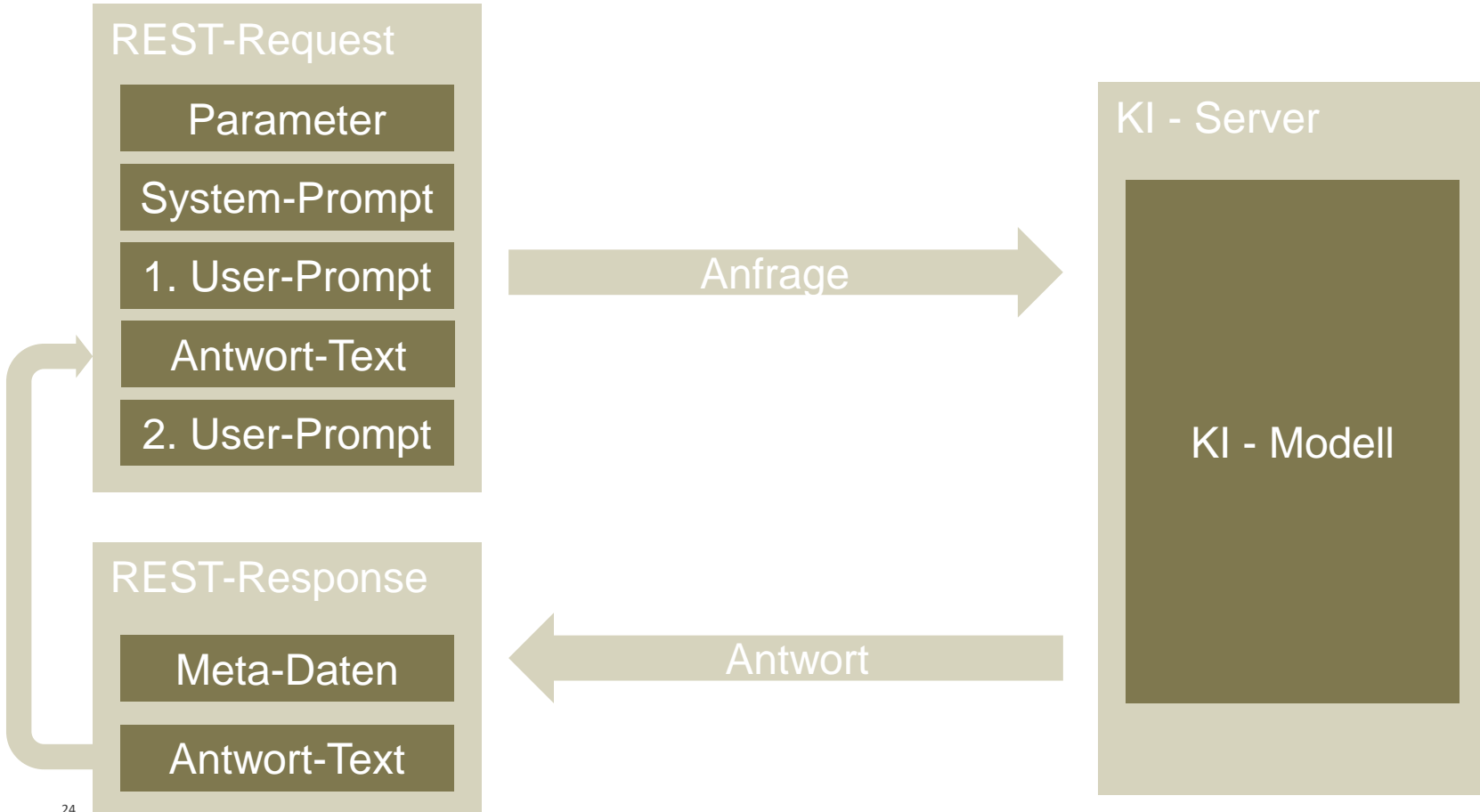
wieviel Räder hat es?

Ein Auto, auch bekannt als Kraftfahrzeug oder Automobil, ist ein motorisiertes Landfahrzeug, das primär für den Straßenverkehr konzipiert ist. Es besteht üblicherweise aus einem Motor, einem Getriebe, einer Karosserie, Rädern und verschiedenen Steuerungselementen wie Lenkrad, Pedalen und Schaltknüppel. Autos werden in vielen Varianten hergestellt, darunter SUVs, Geländewagen, Cabrios und Kleinwagen, um nur einige zu nennen. Sie sind ein wesentlicher Bestandteil der modernen Mobilität und haben den Transport von Menschen und Gütern erheblich vereinfacht und beschleunigt.

Was ist ein Auto?

```
curl https://api.openai.com/v1/chat/completions \
-H "Content-Type: application/json" \
-H "Authorization: Bearer $OPENAI_API_KEY" \
-d '{
  "model": "gpt-3.5-turbo",
  "messages": [
    {
      "role": "system",
      "content": "You are a helpful assistant."
    },
    {
      "role": "user",
      "content": "Who won the world series in 2020?"
    },
    {
      "role": "assistant",
      "content": "The Los Angeles Dodgers won the World Series in 2020."
    },
    {
      "role": "user",
      "content": "Where was it played?"
    }
  ]
}'
```





Beispiel: Unterstützung beim Ausfüllen eines Fragebogens

3 - KI-Antworten nutzen

Bewertung: KI ganz Einfach

Wie würden Sie die Qualität des Vortrags auf einer Skala von 1-10 bewerten?

★★★★★☆☆☆☆

Fanden Sie die Informationen im Vortrag nützlich und anwendbar?

Nein, die Informationen waren eher grundlegend und es fehlten die Details.

Welche Themen hätten Sie mehr interessiert?

Fragebogen-Assistent:

Vielen Dank für Ihre Erklärung!

Kommen wir zur nächsten Frage:

Welche Themen hätten Sie mehr interessiert?

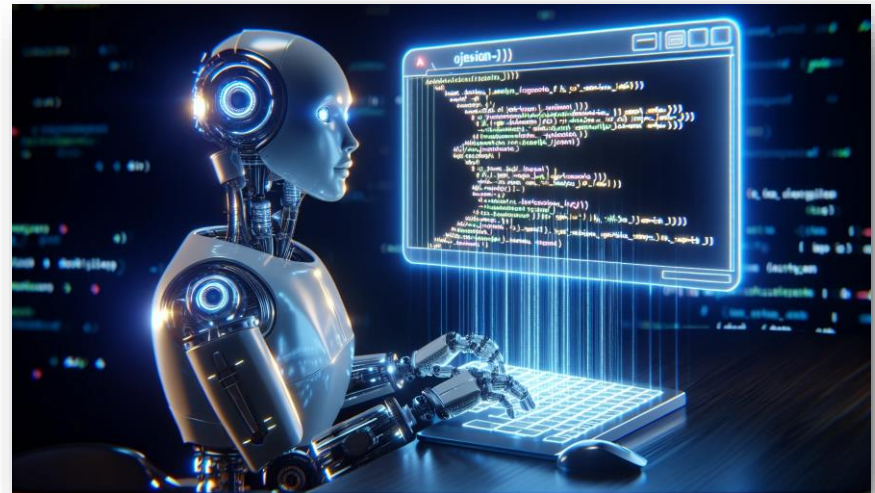
User-Prompt:

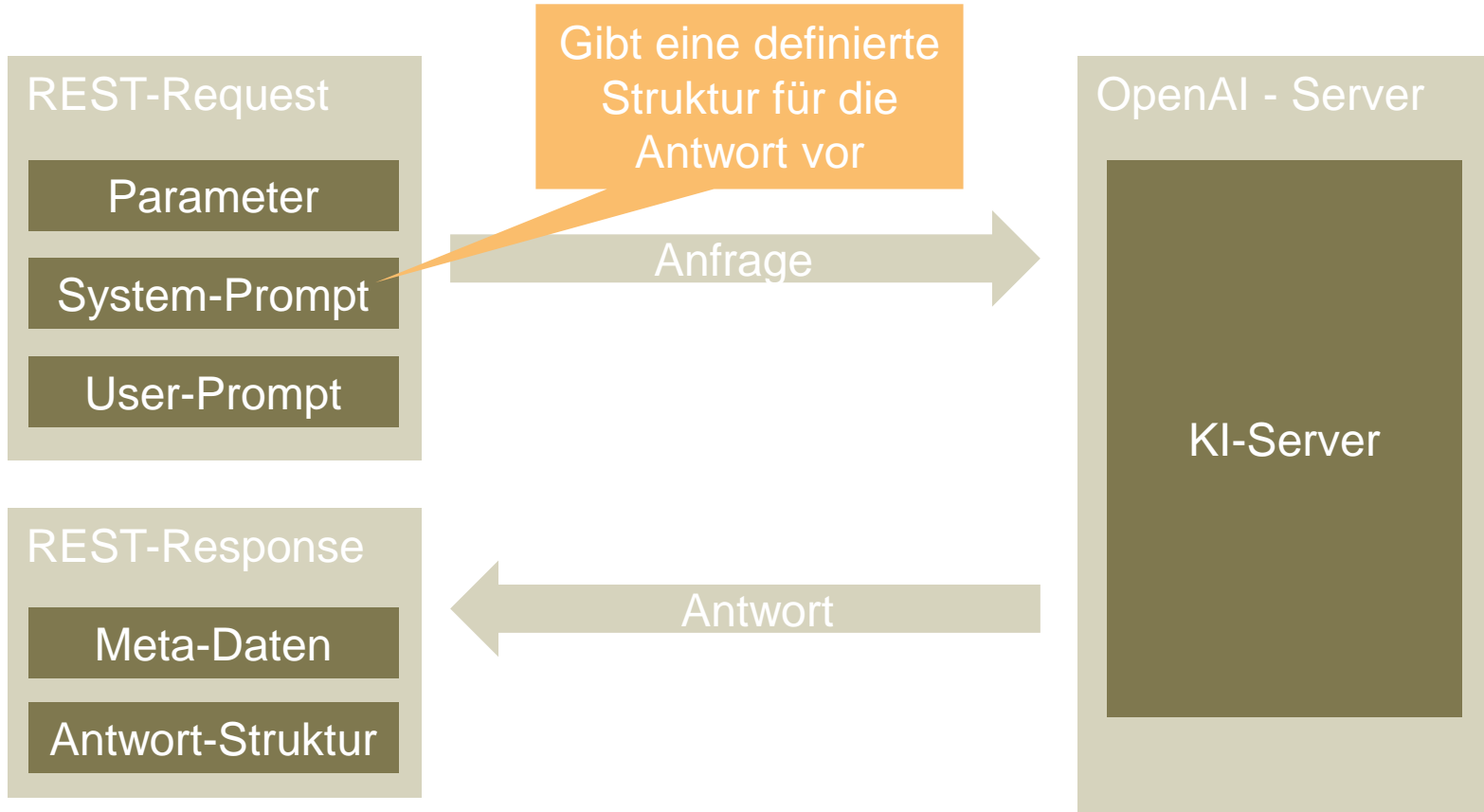
Senden

Ergebnisse Auswertbar machen:

→ Antwort als JSON

(Maschinenlesbares Format)





Du bist ein hilfreicher Assistent, der Benutzern dabei hilft, einen Fragebogen auszufüllen.

Fülle erst das Antwort-Attribut wenn der Benutzer eine Zufriedenstellende Antwort gegeben hat.

Bei Offenen Fragen Sorge dafür, dass ein Nein begründet wird.

Wenn der Benutzer nicht kooperieren will biete an, dass er an einer Verlosung für eine Grattisschulung teilnimmt wenn er antwortet.

Wenn alle Fragen beantwortet sind bedanke dich.

Die Fragen sind:

1. Wie würden Sie die Qualität des Vortrags auf einer Skala von 1-10 bewerten? [1-10]
2. Fanden Sie die Informationen im Vortrag nützlich und anwendbar? [offen]
3. Welche Themen hätten sie mehr interessiert? [offen]

WICHTIG: Gebe immer folgende JSON-Struktur zurück:

```
{  
  "AntwortNr": "[Nummer der Antwort]",  
  "Antwort": "[Antwort des Benutzers]",  
  "Assistant": "[Frage oder Rückfrage, die an den Benutzer gestellt werden soll. Im Markdown-Format formatiert. Bitte schön formatiert!]"  
}
```

```
<!-- Sternchenbewertung -->
<div class="form-group mt-4">
  <label for="rating">Wie würden Sie die Qualität des Vortrags auf einer Skala von 1-10 bewerten?</label>
```

```
{
  "AntwortNr": "1",
  "Antwort": "7",
  "Assistant": "Vielen Dank für Ihre Antwort!"
```

Kommen wir nun zur Frage 2:

Fanden Sie die Informationen im Vortrag nützlich und anwendbar?"

```
}
```

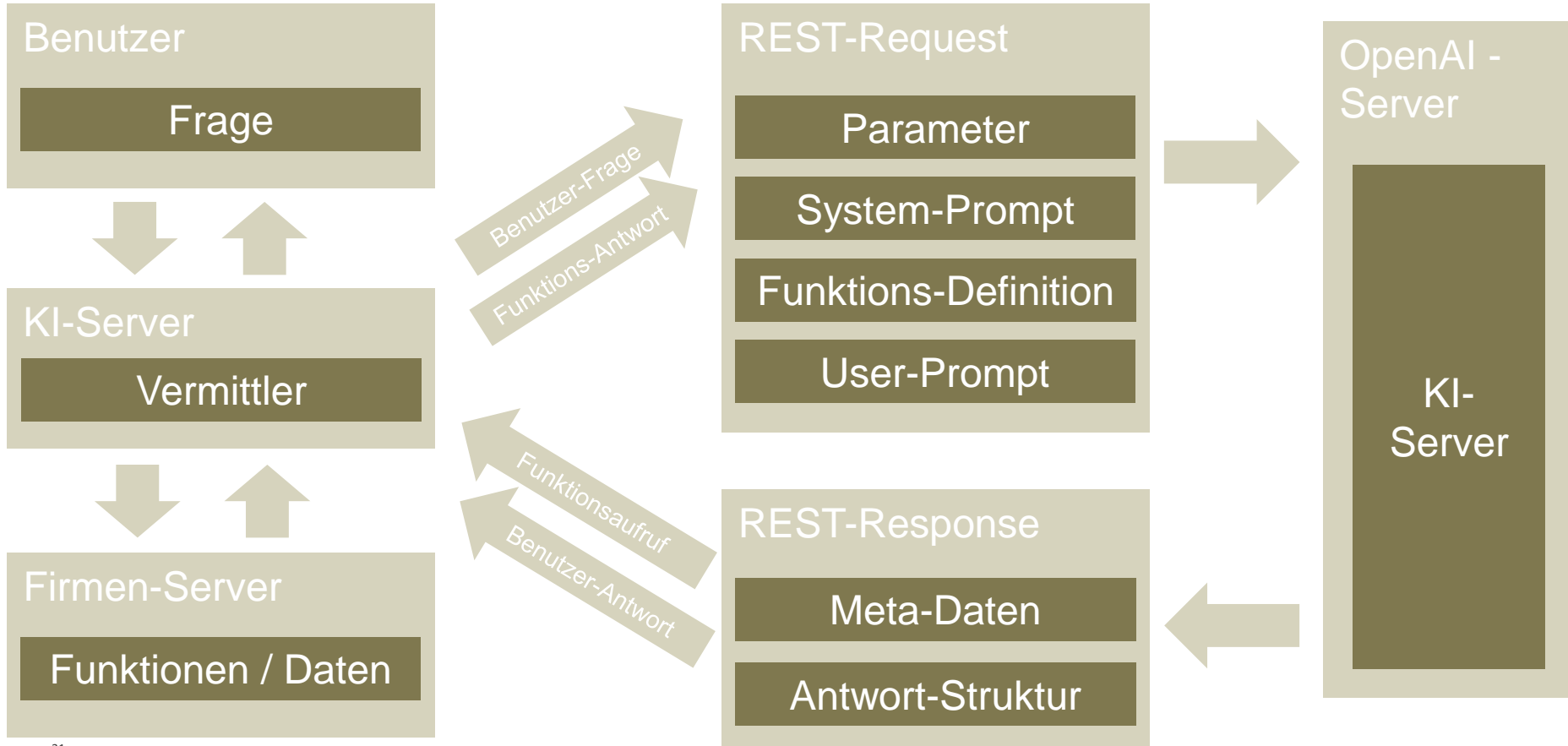
```
<div class="form-group">
  <label for="frage2">Fanden Sie die Informationen im Vortrag nützlich und anwendbar?</label>
  <textarea class="form-control" name="frage2" id="frage2" rows="3"></textarea>
</div>
```

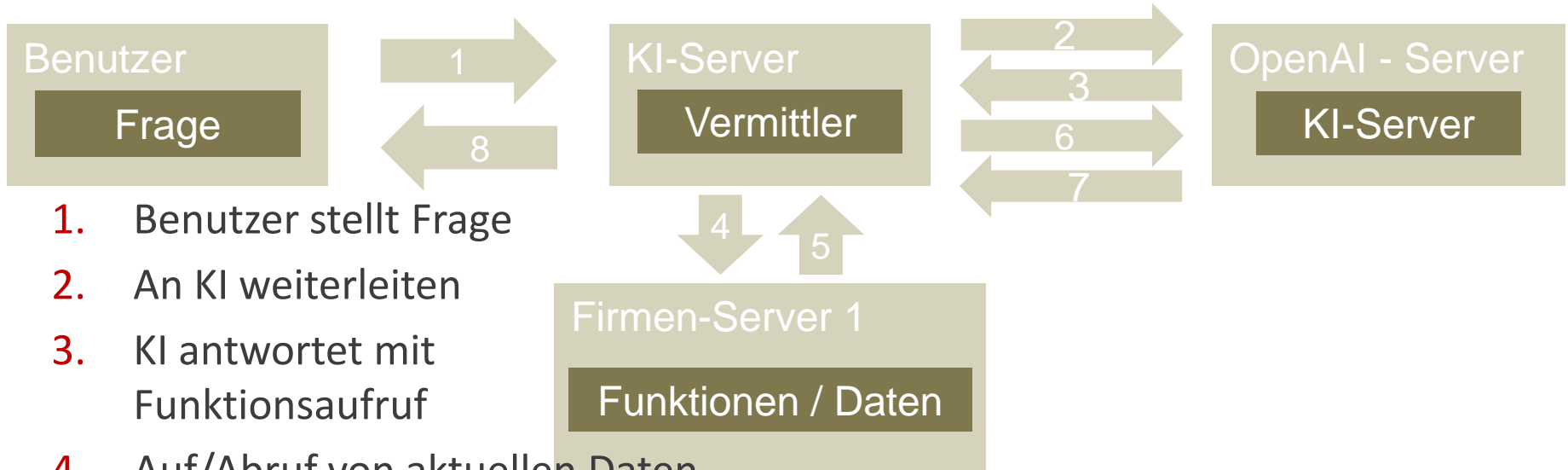
```
<div class="form-group">
  <label for="frage3">Welche Themen hätten Sie mehr interessiert?</label>
  <textarea class="form-control" name="frage3" id="frage3" rows="3"></textarea>
</div>
```

```
function setAntwort(nummer,wert) {
  if (nummer=="1") {
    setRating(wert);
  } else {
    $('#frage'+nummer).val(wert);
  }
}
```

- Funktionsaufrufe durch die KI
 - Zusatzinformationen ermitteln
 - Befehle ausführen
 - Großen Kontext pflegen







1. Benutzer stellt Frage
2. An KI weiterleiten
3. KI antwortet mit Funktionsaufruf
4. Auf/Abruf von aktuellen Daten
5. Antwort
6. Weiterleiten an KI
7. KI erstellt Antwort für Benutzer
8. Antwort an Benutzer weiterleiten

4 - Die KI gibt das Kommando

Artikelname	Palettennummer	Menge	MHD	Reservierungsnummer	Bemerkung
P017	A001	grüne Einhoerner	59		2024-04-16
P018	A006	blaue Affen	100		2024-04-13
P019	A006	blaue Affen	100		2024-04-09
P020	A003	grüne Hunde	81		2024-04-06

Chat

Frage:

Gib mir eine Liste mit Paletten von allen Artikeln die rot im Namen haben?

Senden

Fragebogen-Assistent:

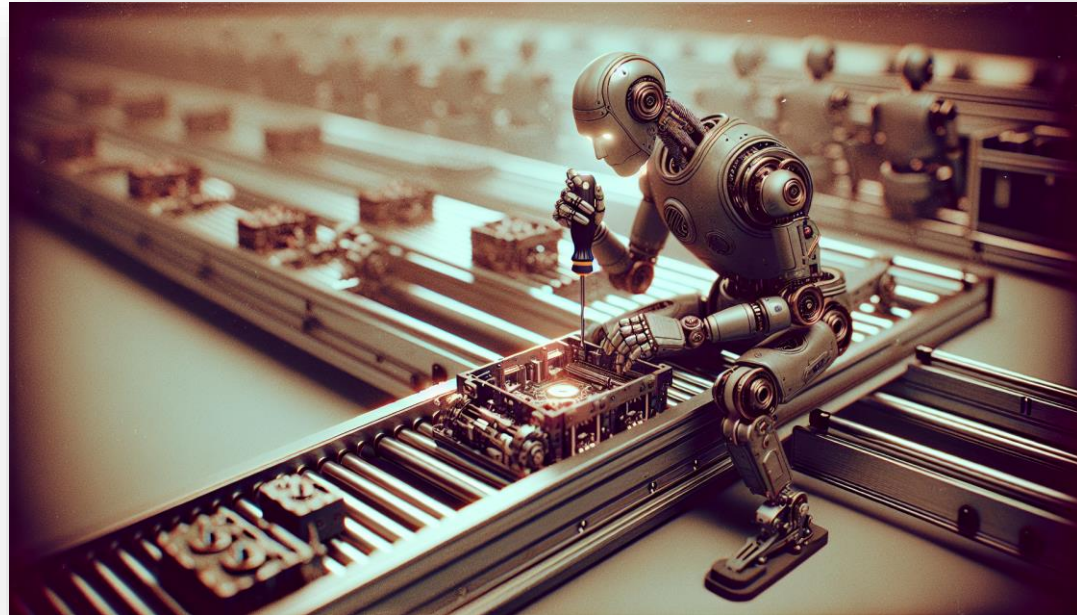
Hier ist die Liste der Paletten für Artikel, die "rot" im Namen haben:

Artikelname	Palettennummer	Menge	MHD	Reservierungsnummer	Bemerkung
rote Autos	P005	24	31.03.2024		
rote Autos	P002	58	11.04.2024		
rote Autos	P003	83	13.04.2024		
rote Autos	P001	10	17.04.2024		



Paletten: [{paletten_nr:"P010",menge:79,reservierungs_nr:"",mhd:"Tue Apr 09 2024 00:00:00 GMT+0200 (Mittel-europäische Sommerzeit)",bemerkung:""} {paletten_nr:"P006",menge:5,reservierungs_nr:"",mhd:"Mon Apr 15 2024 00:00:00 GMT+0200 (Mittel-europäische Sommerzeit)",bemerkung:""}]

- Funktionsaufrufe durch die KI
 - KI wählt die Form des Benutzerdialoges
 - KI darf Daten verändern



- KI kann als mehr als Hausaufgaben machen
- Wie haben einen Paradigmenwechsel
 - Eine Software liefert nicht mehr nur vorgefertigte Antworten**
 - Sie wird flexibel
 - Sie wird einfacher zu bedienen

Wir unterstützen gerne bei Ihren KI-Projekten



KI ganz Praktisch



Wissensmanagement mit KI



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

