

**Bib um 12 -
Herzlich willkommen!**

„Hallo KI, erkläre mir ...“ Die Grundlagen von LLM & Prompt Engineering

Universitätsbibliothek Bamberg
Max Franke, Pia Plechinger

Disclaimer

Large Language Models – Definitionen

„Large Language Models (kurz: LLM und auf Deutsch: Große Sprachmodelle) sind leistungsstarke Modelle, die darauf ausgelegt sind, menschliche Sprache zu verstehen und zu generieren. Sie können Text analysieren und verstehen, kohärente Antworten generieren und sprachbezogene Aufgaben ausführen.“

Fraunhofer-Institut für Experimentelles Software Engineering

„Large Language Models (LLMs) sind eine Kategorie von Foundation Models, die auf immensen Datenmengen trainiert wurden und daher in der Lage sind, natürliche Sprache und andere Arten von Inhalten zu verstehen und zu generieren, um eine breite Palette von Aufgaben zu erfüllen.“

IBM

Large Language Models – Definitionen

„Ein "Large Language Model" (LLM) ist ein KI-Modell, das auf der Verarbeitung und Erzeugung von natürlicher Sprache basiert, indem es große Mengen an Textdaten analysiert, um Muster und Strukturen zu erkennen.

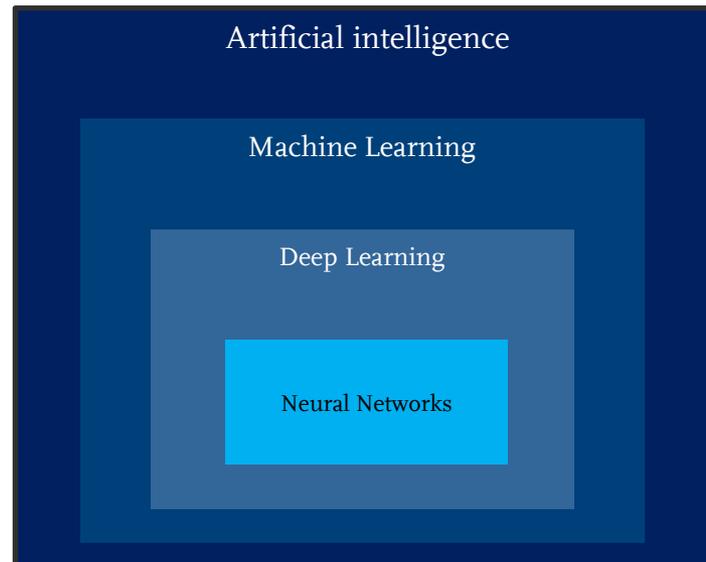
Diese Modelle nutzen Techniken des maschinellen Lernens, insbesondere neuronale Netzwerke, um Vorhersagen über den nächsten Wort [sic!] oder die nächste Phrase in einem gegebenen Kontext zu treffen.

Dadurch können sie menschenähnliche Texte generieren, Fragen beantworten oder Übersetzungen durchführen, indem sie kontextuelle Informationen nutzen, die während des Trainings erlernt wurden.“

HAWKI (GPT-4o mini)

Large Language Models – Grundlagen

- Basieren auf künstlichen neuronalen Netzwerken



Large Language Models – Grundlagen

Training:

- Erfordert gigantische Datenmengen
- Ggf. Einsatz eines „Transformer“ (Deep Learning Architektur)
- Erfolgt nicht/selbst überwacht oder (teil-)überwacht

=> Erlernen von Mustern und Parametern (z.B. statistische Wort- und Satzfolge-Beziehungen)

=> Computerlinguistisches Wahrscheinlichkeitsmodell

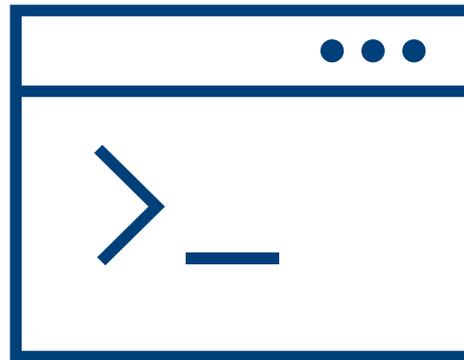
Large Language Models – Anwendung

- Bilderkennung
- Spracherkennung
- Mustererkennung (z. B. im medizinischen Bereich)
- Textgenerierung (Fragen beantworten, Zusammenfassungen erstellen, Text übersetzen etc.)
- Uvm.

Vorsicht bei der Recherche nach Informationen (z.B. Literatur)!
Mögliche Probleme: Falschinformationen, Halluzinationen, Bias

Prompt Engineering

Prompt = Aufforderung/Anweisung an das Sprachmodell



Prompt Engineering = Gestaltung der Prompts, um die Anweisung zu vermitteln mit dem Ziel möglichst genauer, nützlicher Antworten

Prompt Engineering

„Einfach fragen“

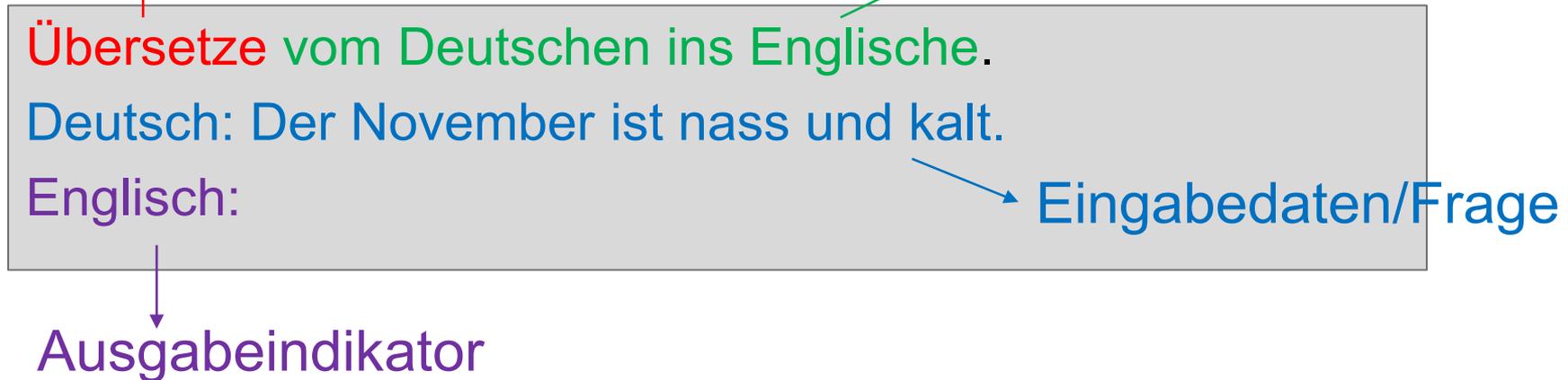
Bestandteile eines Prompts:

- Anweisung
- Kontext
- Eingabedaten/Frage
- Ausgabeindikator

Prompt Engineering

Anweisung

Kontext

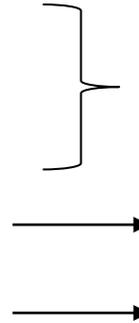


Prompt Engineering

- **Klarheit**
Ungenauigkeiten vermeiden
- **Kontext**
Ausreichend Kontext mitgeben
- **Spezifität**
Genaue Aufgaben stellen

Arten von Prompt Engineering

- Shot prompting
- Prompt by example
- Chain-of-thought prompting
- Role-prompting
- Prompt chaining
- Selbstkonsistenz



20.11.2024

27.11.2024

04.12.2024

<https://www.promptingguide.ai/de/>

Bib um 12 im WS 24/25
<https://www.uni-bamberg.de/ub/kurse-tutorials/bib-um-12/>

Quellenverzeichnis

- <https://www.cloudcomputing-insider.de/was-ist-ein-large-language-model-llm-a-9b7bdd0c3766b5a9c0ee1e0c909790a3/> (zuletzt aufgerufen am 07.11.2024).
- <https://www.ibm.com/topics/large-language-models> (zuletzt aufgerufen am 07.11.2024).
- <https://mitsloan.mit.edu/ideas-made-to-matter/machine-learning-explained> (zuletzt aufgerufen am 07.11.2024).
- <https://www.promptingguide.ai/de/> (zuletzt aufgerufen am 07.11.2024).
- Ozdemir, Sinan: Praxiseinstieg Large Language Models. Heidelberg 2024.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Nächste Folge „Bib um 12“ am 20.11.2024

„Let me give you an example“ – Shot Prompting /
Prompt by example