

- **Update**
 - News & Leaderboard-Update
- **Input**
 - "Knowledge Graphs aus Texten extrahieren" (Gastbeitrag: Manpreeth Vankadara)
- **Diskussion**

Leaderboard-Update (29.05.2025)

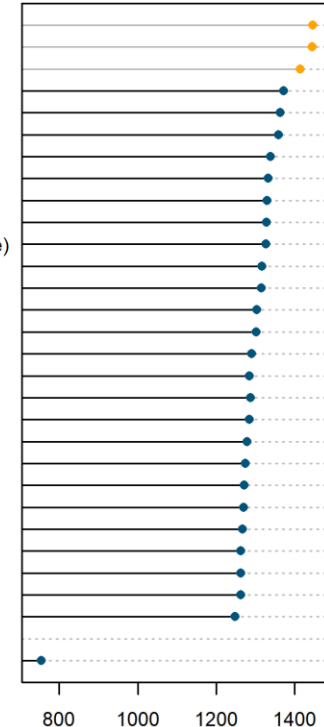


Arena Score German based on Imarena.ai on May 29, 2025

- Mit Blick auf die Performanz in der Kategorie „German“ liegt nach wie vor Gemini-2.5-Pro-Preview-05-06 ganz vorne auf dem Leaderboard.
- Arena-Scores von *nicht*-proprietären Modelle sind rechts ausgewiesen sofern sie mindestens das Niveau von **Gemma-2-9b-it-SimPo** erreichen:
 - **Gemma-3-12B-it** bleibt das beste Modell für den Hausgebrauch (noch vor **Gemma-3-27B-it**)
 - **Gemma-3n-e4b-it** liegt vor **Gemma-3-4B-it** bei geringerem Ressourcenverbrauch (<https://ai.google.dev/gemma/docs/gemma-3n>) und noch vor Schwergewichten wie **Meta-Llama-3.1-405b-Instruct**!
- Schlusslicht auf dem Leaderboard bleibt Chatglm2-6b



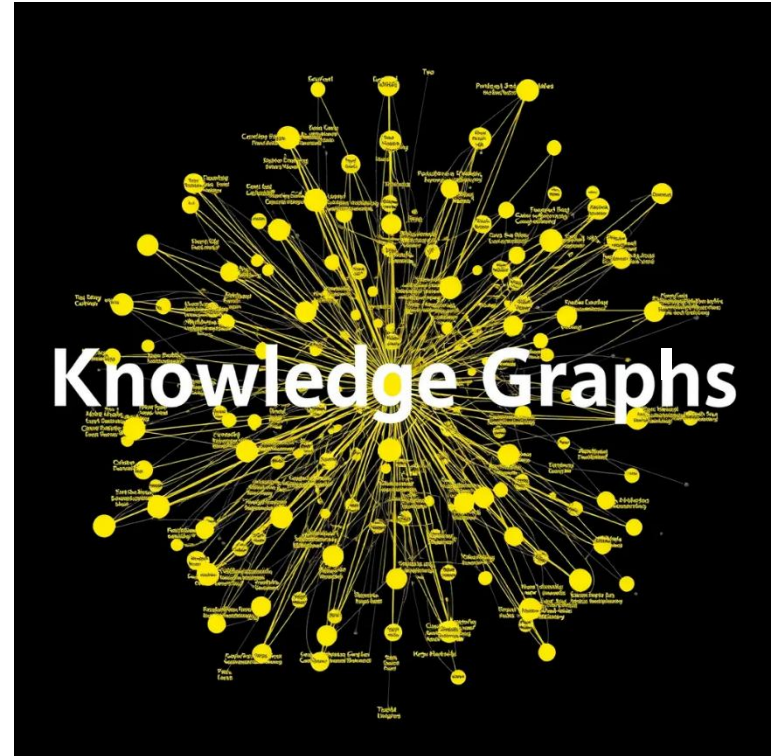
gemi-2.5-Pro-Preview-05-06 (Proprietary)
o3-2025-04-16 (Proprietary)
ChatGPT-4o-latest 20250326 (Proprietary)
Deepseek-V3-0324 (MIT)
Deepseek-R1 (MIT)
Gemma-3-12B-it (Gemma)
Qwen3-235B-A22B (Apache 2.0)
Gemma-3-27B-it (Gemma)
Deepseek-V3 (DeepSeek)
Command-a-03-2025 (CC-BY-NC)
Llama-3.1-nemotron-ultra-253-v1 (Nvidia Open Licence)
Qwen3-32b (Apache 2.0)
Llama-4-Maverick-17B-128E-Instruct (LLama 4)
Gemma-3n-e4b-it
Llama-4-Scout-17b-16e-instruct (LLama 4)
Llama-3.1-Nemotron-70b-instruct (Llama 3.1)
Qwen3-30b-a3b (Apache 2.0)
Meta-Llama-3.1-405b-Instruct-bf16 (Llama 3.1)
Meta-Llama-3.1-405b-Instruct-fp8 (Llama 3.1)
Mistral-Large-2407 (Mistral Research)
Mistral-Small-3.1-24b-instruct-2503 (Apache 2.0)
QwQ-32B (Apache 2.0)
Gemma-3-4B-it
Llama-3.3-70B-Instruct (Llama-3.3)
Deepseek-v2.5-1210 (DeepSeek)
Athene-70b-0725 (CC-BY-NC-4.0)
Qwen-max-0919 (Qwen)
Gemma-2-9b-it-SimPO (MIT)
...
Chatglm2-6b (Apache 2.0)



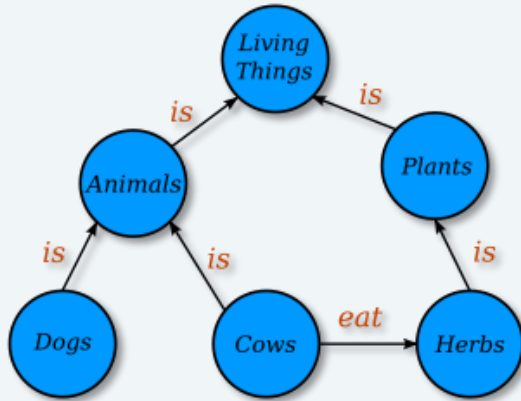
Fokusthema: Knowledge Graphs aus Texten extrahieren

- Prompt:
„Knowledge Graphs aus Texten extrahieren“
(rechts visualisiert von FLUX.1-schnell)

...

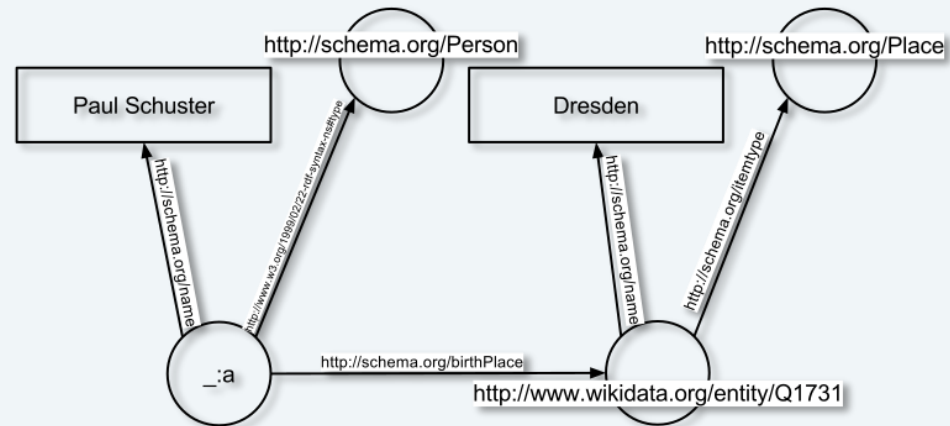


- Wissensgraphen (engl. Knowledge Graphs) gehen auf *Semantische Netze* (Quillian, 1960) sowie das *Semantic Web* (Berners Lee, 2001) zurück und stellen Wissen in Form von Graphen, d.h. über Objekte/Knoten und deren Verbindungen/Kanten, dar (z.B. Google, 2012).



Conceptual Diagram - Example

Quelle: https://en.wikipedia.org/wiki/Knowledge_graph



An example of a simple RDF graph

Quelle: https://de.wikipedia.org/wiki/Semantic_Web

Knowledge Graphs for the Social Sciences



*„Knowledge graphs, also known as semantic webs, represent **relationships** between **real-world entities** (objects, events, situations, concepts, etc.). This information is kept in a graph database and visualized as a **graph**. In knowledge graphs **nodes** represent related entities and **edges** represent potentially different relationships between those entities. The purpose of knowledge graphs is to accumulate and convey real-world information“ – Das & Soylu (2023); vgl. Chaudhri et al. (2022)*

*„A knowledge graph is the representation of entities that are linked to each other. It gives a representation that is **easy for humans as well as for machines** to understand.“ – Tripathy (2021)*

- Potential for Social Sciences:
 - How can the social sciences benefit from knowledge graphs? A case study on using Wikidata and Wikipedia to examine the world's billionaires (Tisch & Pradel, 2023)
 - Knowledge Discovery from Social Graph Data (Braun et al., 2016) Building Knowledge Graphs from Survey Data (Heling et al, 2019)
 - Discovering Research Hypotheses in Social Science Using Knowledge Graph Embeddings (de Haan, Tidli & Beek, 2021)

- **Fischer & Dörpinghaus (2024):** Analyse möglicher Bildungspfade auf Basis eines BERUFENET-Wissensgraphen
- **Ortmann, Bönke & Hammer (2023):** Bestimmung der Schnittmenge an jeweils verknüpften Kompetenzen als Ähnlichkeitsmaß für Berufe

- **GraphRAG-Chatbots:**

Perspektivisch bieten sich Wissensgraphen auch für KI-gestützte Auswertungen und Beratungsangebote an (z.B. Chatbot zur Berufsorientierung/-beratung auf Basis von GraphRAG)

Auf Basis des BERUFENET-Wissensgraphen (vgl. Fischer & Dörpinghaus, 2024) wird aktuell GraphRAG (vgl. CoP-Sitzung 6) über die dynamische Generierung des folgenden System-Prompt implementiert – weitere Attribute lassen sich bedarfsgerecht einbinden. 

Du bist Berufsberater mit einem guten Überblick über alle Berufe in Deutschland.

Berücksichtige bei deiner Antwort auf die letzte Nachricht des aktuellen Dialogs folgende Informationen aus der Datenbank BERUFENET der Bundesagentur für Arbeit:

'KI-Engineer: KI-Engineers entwickeln komplexe intelligente Systeme, die Informationen verarbeiten, Muster erkennen und Entscheidungen treffen können. Dazu nutzen sie beispielsweise künstliche neuronale Netzwerke.'

Folgende Beziehungen zu verwandten Entitäten lassen sich der Datenbank entnehmen:

- 'Informatik (weiterführend)' qualifiziert für Tätigkeit als 'KI-Engineer'
- 'Künstliche Intelligenz (grundständig)' qualifiziert für Tätigkeit als 'KI-Engineer'
- 'Ingenieurinformatik, Computational Engineering (grundst.)' qualifiziert für Tätigkeit als 'KI-Engineer'
- 'Softwaretechnik (weiterführend)' qualifiziert für Tätigkeit als 'KI-Engineer'
- 'KI-Engineer' erfordert Kompetenz 'Qualitätsmanagement'
- 'KI-Engineer' erfordert Kompetenz 'Datenschutzrecht'
- 'KI-Engineer' erfordert Kompetenz 'Web-Applikationen (Entwicklung, Programmierung)'
- 'KI-Engineer' erfordert Kompetenz 'Kompetenzgruppe "Programmiersprachen, Programmbibliotheken, Entwicklungsumgebungen"'
- 'KI-Engineer' bietet Aufstiegsmöglichkeit zu 'Informatik (weiterführend)'
- 'KI-Engineer' erfordert Kompetenz 'KI-Plattformen (as a Service)'
- 'KI-Engineer' erfordert Kompetenz 'Informatik'
- 'KI-Engineer' bietet Aufstiegsmöglichkeit zu 'Kybernetik (weiterführend)'
- 'KI-Engineer' erfordert Kompetenz 'Expertensysteme, Künstliche Intelligenz'
- 'KI-Engineer' erfordert Kompetenz 'Machine Learning' (...)

- Manpreeth Vankadara zu "Knowledge Graphs aus Texten extrahieren"

- Fragen?
- Anregungen?
- Erfahrungen?