



# Community of Practice KIPerWeb

Austausch zur Nutzung und Entwicklung KI-gestützter Webanwendungen



**KIPerWEB**



Forschungsinstitut  
Betriebliche Bildung

- **Update**
  - News & Leaderboard-Update
- **Input**
  - „KI-Kompetenz“
- **Diskussion**

# News & Leaderboard-Update (22.01.2025)



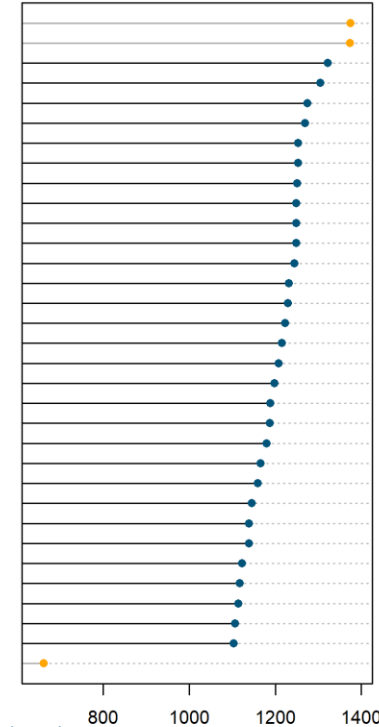
## Arena Score German

based on Imarena.ai on 22. Jan 2025

Es hat sich einiges getan in der Kategorie „German“:

- ChatGPT-4o-latest-20241120 (2024-11-20) liegt vor Gemini-Exp-1206 (und vor dessen leicht schlechterer Variante 1114Arena-Scores von *nicht*-proprietären Modelle sind rechts ausgewiesen sofern sie mindestens das Niveau von Gemma-2-2b-it erreichen:
  - DeepSeek-V3 löst als MoE-Model Llama-3.1-nemotron-70b-instruct als bestes open-weights-Modell ab
  - Phi-4 (14B) löst Gemma-2-9b-it-SimPO als bestes Modell unter MIT-Lizenz ab
- Noch nicht im Leaderboard aber vielversprechend: DeepSeeks DeepSeek-R1 (ebenfalls unter MIT-Lizenz)
- Nicht im Rennen, aber trotzdem hervorragend ist Gemma-2-27b-it-SimPo

ChatGPT-4o-latest-20241120 [Proprietary]  
Gemini-Exp-1206 [Proprietary]  
DeepSeek-V3 [DeepSeek]  
Llama-3.1-nemotron-70b-instruct [Llama 3.1]  
Phi-4 [MIT]  
Athene-v2-Chat-72B [NexusFlow]  
Meta-Llama-3.1-405b-Instruct-bf16 [Llama 3.1]  
Llama-3.3-70B-Instruct [Llama 3.3]  
Qwen-Max-0919 [Qwen]  
Mistral-Large-2411 [MLR]  
Mistral-Large-2407 [Mistral Research]  
Meta-Llama-3.1-405b-Instruct-fp8 [Llama 3.1]  
Athene-70b [CC-BY-NC-4.0]  
Qwen2.5-72B-Instruct [Qwen]  
Deepseek-v2.5 [DeepSeek]  
Meta-Llama-3.1-70b-Instruct [Llama 3.1]  
Gemma-2-9b-it-SimPO [MIT]  
Gemma-2-27b-it [Gemma]  
Aya-Expanse-32B [CC-BY-NC-4.0]  
Command R+ (04-2024) [CC-BY-NC-4.0]  
Nemotron-4-340B-Instruct [NVIDIA Open Model]  
Gemma-2-9b-it [Gemma]  
Llama-3-70b-Instruct [Llama 3]  
DeepSeek-Coder-V2-Instruct [DeepSeek]  
Qwen2-72B-Instruct [Qianwen]  
Meta-Llama-3.1-8b-Instruct [Llama3.1]  
Mixtral-8x22b-Instruct-v0.1 [Apache 2.0]  
Command R (04-2024) [CC-BY-NC-4.0]  
Qwen1.5-110B-Chat [Qianwen]  
Mixtral-8x7b-Instruct-v0.1 [Apache 2.0]  
Yi-1.5-34B-Chat [Apache 2.0]  
Gemma-2-2b-it [Gemma]  
Chatglm2-6b [Apache 2.0]



Datengrundlage: <https://chat.lmsys.org/?leaderboard>

- „Kompetenter Umgang mit KI“

(rechts visualisiert von FLUX.1-schnell)



Geltend ab 02.02.25:

*Artikel 3*

## **Begriffsbestimmungen**

56. „KI-Kompetenz“ die Fähigkeiten, die Kenntnisse und das Verständnis, die es Anbietern, Betreibern und Betroffenen unter Berücksichtigung ihrer jeweiligen Rechte und Pflichten im Rahmen dieser Verordnung ermöglichen, KI-Systeme sachkundig einzusetzen sowie sich der Chancen und Risiken von KI und möglicher Schäden, die sie verursachen kann, bewusst zu werden.

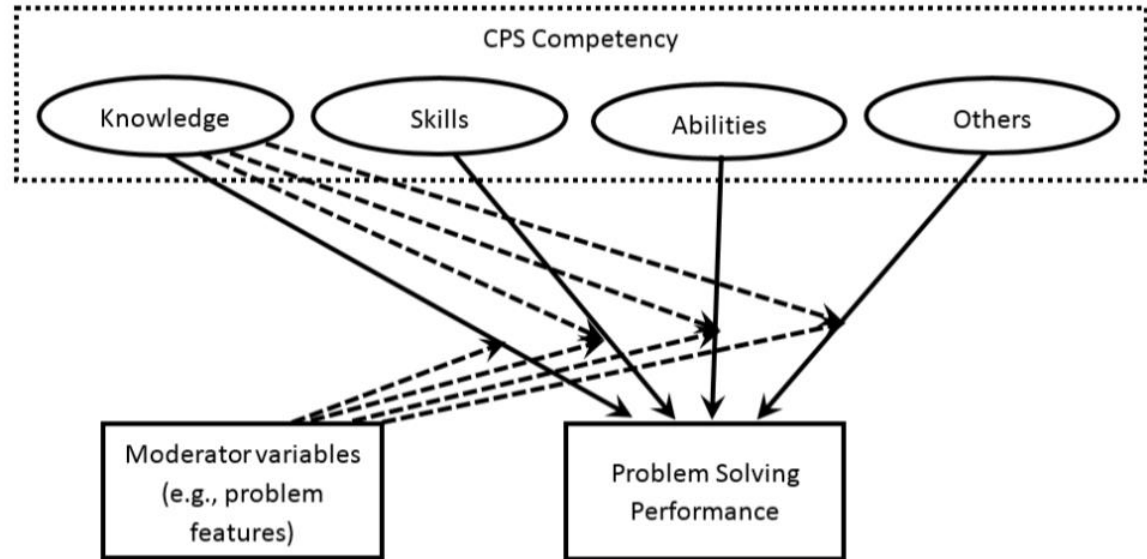
*Artikel 4*

## **KI-Kompetenz**

Die Anbieter und Betreiber von KI-Systemen ergreifen Maßnahmen, um nach besten Kräften sicherzustellen, dass ihr Personal und andere Personen, die in ihrem Auftrag mit dem Betrieb und der Nutzung von KI-Systemen befasst sind, über ein ausreichendes Maß an KI-Kompetenz verfügen, wobei ihre technischen Kenntnisse, ihre Erfahrung, ihre Ausbildung und Schulung und der Kontext, in dem die KI-Systeme eingesetzt werden sollen, sowie die Personen oder Personengruppen, bei denen die KI-Systeme eingesetzt werden sollen, zu berücksichtigen sind.

# Zum Kompetenzbegriff (Fischer & Neubert, 2015)

„Kompetenz“ meint gemeinhin eine kontextspezifische Leistungsdisposition, bedingt durch Wissen, Fertigkeiten, Fähigkeiten und andere Faktoren (z.B. rechtliche, emotionale und/oder motivationale Voraussetzungen).



**Figure 1.** The KSAO model of CPS competency: Solid lines represent direct causal influences, dotted lines represent moderating effects. Ellipses represent the different categories of CPS competency, and solid rectangles represent manifest phenomena. We expect different components within each category to be relevant for different problem solvers or in problem situations (because of various kinds of moderator variables). With the exception of Knowledge, the moderating influence of KSAO categories – and their higher order interactions – have been omitted for visual clarity.

# KI-Kompetenz gemäß AI Act, Art.3, Begriffsbestimmung 56



Fähigkeiten, Kenntnisse und Verständnis, die zellenspezifisch der genannten Zielgruppe das jeweilige Ziel erschließen			
	Sachkundiger Einsatz von KI-Systemen	Berücksichtigung Von Rechten & Pflichten gemäß AI Act	Bewusstsein für Chancen, Risiken & pot. Schäden durch KI
Anbieter	Fähigkeiten, Kenntnisse, Verständnis	Fähigkeiten, Kenntnisse, Verständnis	Fähigkeiten, Kenntnisse, Verständnis
Betreiber	Fähigkeiten, Kenntnisse, Verständnis	Fähigkeiten, Kenntnisse, Verständnis	Fähigkeiten, Kenntnisse, Verständnis
Betroffene	Fähigkeiten, Kenntnisse, Verständnis	Fähigkeiten, Kenntnisse, Verständnis	Fähigkeiten, Kenntnisse, Verständnis

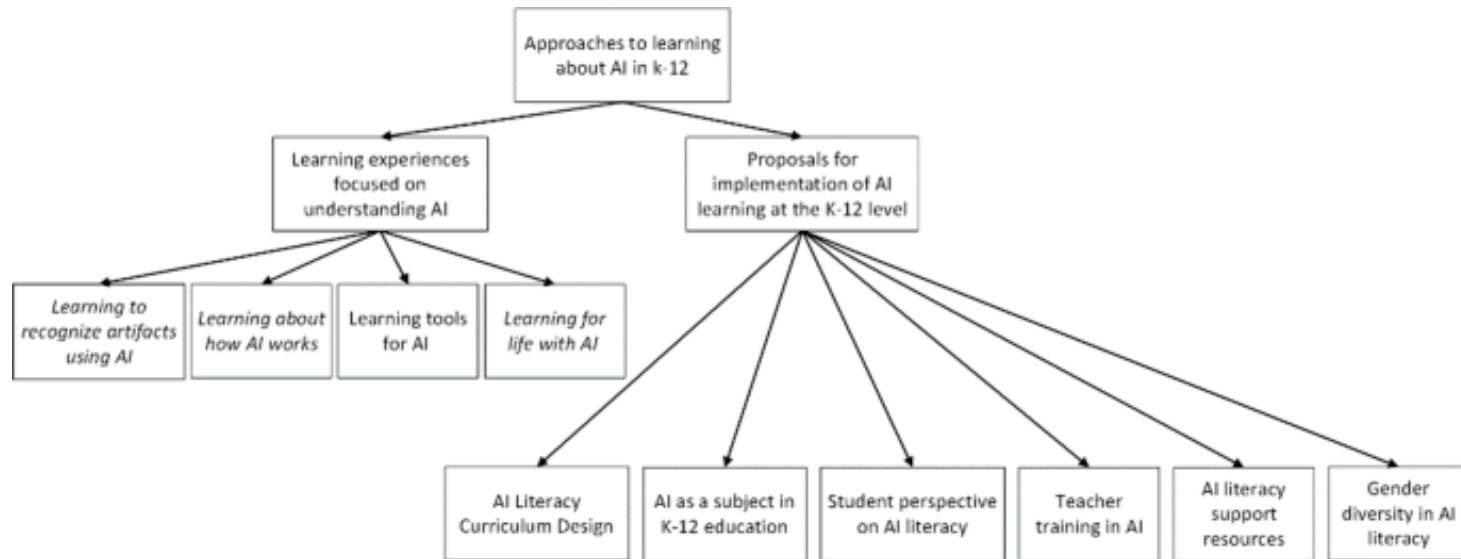
- Artikel 4 des EU AI Act verpflichtet Anbieter und Betreiber zu Maßnahmen, um „nach besten Kräften sicherzustellen“, dass Personen, die in ihrem Auftrag KI-Systeme betreiben/nutzen über ein „ausreichendes Maß an KI-Kompetenz“ verfügen, unter Berücksichtigung ...
  - ... ihrer technischen Kenntnisse, Erfahrung, Ausbildung und Schulung
  - ... des Kontexts, in dem die KI-Systeme eingesetzt werden sollen
  - ... der Personen(-gruppen), bei denen die KI-Systeme eingesetzt werden
- Konkret geht es also um die Feststellung oder personalisierte Vermittlung von KI-Kompetenz i.S.v. Fähigkeiten, Kenntnissen und Verständnis für den sachkundigen Einsatz, die Berücksichtigung von Rechten & Pflichten, sowie die Chancen und Risiken sowie insb. mögliche Schäden mit Blick auf Kontext & Zielgruppe des KI-Einsatzes



- Gemäß Art. 99 sind Vorschriften für Sanktionen und andere Durchsetzungsmaßnahmen durch die Mitgliedstaaten zu erlassen
- Teuer werden insb. Verstöße gegen Art. 5 (Verbotene Praktiken)
  - bis zu 7% oder 35.000.000€.
- Ebenfalls teuer werden Verstöße gegen Art. 16 (Anbieter), 22 (Bevollmächtigte), 23 (Einführer), 24 (Händler), 26 (Betreiber), 31, 33 & 34 (notifizierte Stelle) & 50 (Anbieter und Betreiber)
  - bis zu 3% bzw. 15.000.000€.

# AI literacy/competence training

- Casal-Otero et al. (2023): AI literacy in K-12: a systematic literature review
- Taxonomy of approaches to AI learning in K-12:



- Ein Fazit der Studie: Learning Outcomes von Learning Experiences bisher kaum evaluiert...

- “Artificial intelligence (AI) competence in education is a set of skills that enable teachers to ethically and responsibly develop, apply, and evaluate AI for learning and teaching processes.” (Delcker, Heil & Ifenthaler, 2024)
- Theory (th), Legal Frameworks and Ethics (lf), Implication of AI (ia) & Teaching and Learning (tl) as empirically separable facets with adequate model fit

## Short AIC-scale based on Delcker et al. (2024)

tem-ID	Item
th_01	I know how AI can be differentiated from traditional software
th_04	I have a basic understanding of algorithms
th_05	I am familiar with the terms "machine learning", "deep learning" and "data mining"
th_06	I know about the functionalities of "machine learning", "deep learning" and "data mining"
th_07	I am familiar with the functionalities of databases
lf_01	I know about the most important rules regarding the handling of student data
lf_05	I am familiar with the GDPR (General Data Protection Regulation).
	<i>HINT: Replace GDPR with the laws that apply to the context</i>
ia_01	I can name the potentials of AI for the workplace
ia_02	I can name the potentials of AI for society
ia_04	I can name the risks of AI for the workplace
ia_06	I can name the risks of AI for education
ia_07	I am familiar with the required competencies of teachers concerning AI in education
ia_08	I am familiar with the required competencies of students concerning AI in education
tl_01	I know how AI can be used in teaching and learning
tl_02	I am using AI for teaching and learning
tl_03	I know how the results of an AI application for vocational education and training can be analyzed
tl_04	I know how AI can be integrated into vocational education and training
tl_05	I know how to facilitate the AI competencies of students
tl_06	I believe I am a role model for the acquisition of AI competencies
tl_07	I am equipped with the necessary content knowledge to facilitate AI competencies
tl_08	I am equipped with the necessary pedagogical knowledge to facilitate AI competencies

# Relevanz von AI literacy in den Jahren ab 2025



- Future of Jobs Report 2025 (S.37) des World Economic Forums:
  - “AI and Big Data” werden in den nächsten 5 Jahren bei fast allen befragten Arbeitgebern eher zunehmend eingesetzt/benötigt (blau), als weniger (lila) oder gleichbleibend (grün)
  - gefolgt von weiteren technischen Skills (Networks & Cybersecurity & Technological Literacy)

